

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE DERECHO



TESIS DOCTORAL

La defensa del medio humano

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Fernando Mola de Esteban Cerrada

DIRECTOR:

José Antonio García-Trevijano Fos

Madrid, 2015

Rd. 63.853



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



5322943113

379

DEFENSA DEL MEDIO HUMANO

=====



BIBLIOTECA
DE DERECHO

Fernando Mola de Esteban Cerrada

Defensa del medio humano
=====

SUMARIO

Introducción

1. Deterioro del medio ambiente.

1.1. Planteamiento general del tema.

1.1.1. Evolución de la población.

1.1.2. Problemas específicos de la concentración
urbana.

1.1.3. Situación en España.

1.1.4. Necesidad de una actuación inmediata.

1.2. Concepto de medio ambiente.

1.2.1. Delimitación del concepto.

1.2.2. Equilibrio ecológico.

1.2.3. Tipología de las disfunciones.

1.2.4. Medidas correctoras.

1.3. Clasificación legal y descripción de los efectos.-

perjudiciales para la higiene y seguridad ambientales.

1.3.1. Contaminación atmosférica e hídrica.

1.3.2. Perturbaciones por ruidos y vibraciones.

1.3.3. Riesgo de explosiones e incendios.

1.3.4. Emisiones incontroladas de energía radiante.

1.3.5. Riesgos mecánicos.

2. Características generales de la intervención administrativa.

2.1. En la esfera central.

2.1.1. Disgregación orgánica.

2.1.2. Dispersión normativa.

2.1.3. Duplicidad de actuaciones no coordinadas

2.1.4. Insuficiencia de los resultados.

2.2. En la esfera local.

2.2.1. Desarrollo de la intervención.

2.2.2. Quiebras del sistema.

3. Inventario crítico de la legislación vigente sobre medio ambiente.

3.1. Disposiciones sobre higiene y seguridad ambiental

3.1.1. En materias de aguas

3.1.2. En materias de contaminación del aire.

3.1.3. En materia de ruidos y vibraciones.

3.1.4. Riesgos de explosiones e incendios.

3.1.5. Emisiones incontroladas de energía radiante

3.1.6. Riesgos mecánicos

3.2. Disposiciones sobre conservación y protección de la naturaleza.

3.2.1. En materia forestal

3.2.2. En materia de caza y pesca fluvial

4. Consideración especial y soluciones que se proponen en los principales problemas ambientales.

4.1. Contaminación de las aguas superficiales.

4.2. Contaminación del aire

4.3. Perturbaciones por ruidos.

4.4. Eliminación de residuos sólidos.

5. Conservación y mejora de la naturaleza.

5.1. Importancia del problema.

5.2. Directrices de actuación sobre el medio ambiente.

5.3. Recursos naturales.

5.3.1. Bosques.

5.3.2. Pesca fluvial.

5.3.3. Caza.

5.4. Recomendaciones para la defensa de la naturaleza.

6. La protección del medio ambiente a través de la ordenación del territorio.

6.1. Política de desarrollo regional.

6.2. Planificación urbanística.

6.2.1. Planes territoriales.

6.2.2. Planes especiales.

6.2.3. Planes turísticos.

6.3. Consideraciones finales sobre el tema.

7. Colaboración internacional.

7.1. Consideraciones generales.

7.2. Convenciones internacionales.

7.3. Posición española.

8. Reforma administrativa

8.1. Propósito político.

8.2. Sugerencias sobre la reforma.

9. Conclusiones generales.

INTRODUCCION

La progresiva concentración demográfica, industrial y de tráfico, así como la acelerada explotación de los recursos naturales, provocan el deterioro de nuestro medio ambiente.

La creciente contaminación de la atmósfera y de las aguas, el incremento del nivel sonoro, los cada día más frecuentes incendios, explosiones, hundimientos y corrimientos, la generalización del empleo de la electricidad en alta y baja tensiones, la utilización de nuevos productos químicos de propiedades no siempre conocidas, la industrialización de la energía radioactiva y la aplicación de los restantes adelantos científicos, con sus correlativos residuos y desechos, motivan efectivamente una gran cantidad de efectos perjudiciales que atentan contra la salubridad, seguridad y tranquilidad de la población e inciden de manera notoria en la economía por su acción negativa sobre los bienes de la naturaleza y las realizaciones de los hombres.

Dichas circunstancias, progresivamente actualizadas y potenciadas en nuestra patria en los actuales momentos de expansión y desarrollo, han evidenciado estos aspectos desfavorables del bienestar, que pueden llegar a trastocar la normal convivencia ciudadana.

Nuestro ordenamiento trata de todos estos aspectos ambientales, pero, si se exceptúa la reglamentación de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, lo hace de una forma fragmentaria e inconexa, mediante adiciones y rectificaciones continuadas, sin una perspectiva de conjunto y, con

frecuencia, sin acierto. La necesidad de una nueva normativa más unitaria, completa, actualizada y adecuada a nuestras necesidades, posibilidades y costumbres es generalmente reconocida. Lo mismo ocurre con las medidas orgánicas dictadas-- hasta la fecha, que obedecen en su mayoría a una concepción sectorial superada. En la Memoria del III Plan de Desarrollo Económico y Social se reconoce la necesidad de una coordinación eficaz y se asegura que, durante la vigencia del mismo, se establecerá una organización más adecuada que aune los distintos medios disponibles con el fin de lograr una mejor y más segura protección del medio ambiente.

La oportunidad de un trabajo sobre esta materia resulta por tanto evidente, maxime si se tiene en cuenta la importancia - cada vez mayor de los problemas ambientales y que los estudios realizados hasta la fecha han contemplado la intervención administrativa de una forma muy marginal. A nuestro juicio, conseguir una correcta regulación de esta vastísima problemática de las actividades potencialmente perjudiciales a la higiene y seguridad del medio humano, con todas sus - variadas implicaciones jurídicas, administrativas, técnicas y económicas, constituye una alta y delicada misión de nuestra administración, que exige una atención muy especial y cualificada en muy diversos órdenes. Junto a ello, es también preciso y urgente una amplia labor que atienda, de un modo - plenamente positivo, a la reconstitución, conservación, previsión y desarrollo de todos nuestros recursos naturales y - tradicionales.

Para contribuir a tan importantes tareas, he realizado este trabajo, que se centra preferentemente en los aspectos jurídicos, sociológicos y administrativos del tema, si bien he procurado dar una visión global de los variados problemas del medio ambiente, en todas su facetas, por estimar que podría ser así de mayor utilidad.

El trabajo consta de ocho capítulos y unas conclusiones. - En el primero se efectúa un planteamiento general del tema, en el que se trata de poner de manifiesto, a través de un examen de la evolución de la población, la relación del hombre con el medio ambiente a lo largo del tiempo y, sobre todo, la tendencia cada vez más acusada a una concentración urbana en grandes ciudades y a unas formas de vida que están deteriorando nuestro entorno vital de un modo que exige una urgente y decidida actuación de los poderes públicos.

Tras una determinación del concepto de medio ambiente y de - las causas que lo degradan, así como de las medidas correctoras que pueden emplearse con carácter general para contra--rrestar las diversas disfunciones que atentan contra el equilibrio ecológico, se pasa en el segundo capítulo a examinar la intervención de la Administración de nuestro país y se - indican los fallos que presenta a nuestro juicio para la -- ejecución de una política coherente y responsable en la ma-teria: disgregación orgánica y normativa, duplicidad de ac-tuaciones no coordinadas y, en suma, insuficiencia en los - resultados.

El tercer capítulo se dedica íntegramente al inventario - de la legislación vigente, y en él se plasma una recopilación sistemática de las disposiciones generales de principal aplicación para proteger algún sector del medio ambiente. El inventario, considerado de esta forma, se ha procurado que fuera lo más completo posible y se acompaña de una somera apreciación crítica de cada una de las ramas en que se divide.

El capítulo cuarto contiene una consideración específica - de los principales problemas ambientales: contaminación de las aguas y del aire, perturbaciones por ruidos y eliminación de residuos sólidos en las grandes ciudades. En este capítulo la crítica de nuestro sistema se hace más honda y, por tanto, más completa. Especial cuidado o interés se ha puesto en la proposición de soluciones posibles -siempre - dentro de unas líneas generales, como se ha indicado- para los problemas y deficiencias advertidos.

El capítulo quinto se dedica a la conservación y protección de la naturaleza y contempla los temas principales de competencia del recientemente creado Instituto para la Conservación de la Naturaleza, cuya colaboración ha sido decisiva para su mejor redacción.

El capítulo sexto trata de la protección del ambiente por medio de la ordenación del territorio, del desarrollo regio

nal y de la planificación urbanística, y en él se resalta - la importancia del planteamiento de estos problemas desde - tal perspectiva, así como la eficacia instrumental en este orden de estos medios de previsión y actuación.

El capítulo séptimo se refiere a la colaboración internacional, cada día más intensa por fortuna y que se advierte como más necesaria, pues la Naturaleza no tiene fronteras y se precisa la colaboración y solidaridad de todos los países para poder hacer frente con eficacia a determinados problemas de acusada gravedad.

El capítulo octavo, finalmente, se centra de un modo exclusivo en las reformas administrativas que se sugieren para acometer de una manera efectiva los problemas que se han - puesto de manifiesto en los anteriores. No se trata sólo de corregir deficiencias o aspectos negativos del desarrollo, sino de atender también de un modo activo y plenamente positivo, como se ha dicho, a la conservación y desarrollo de nuestros recursos naturales y tradicionales. Todo ello requiere una especial y adecuada atención de los Poderes públicos, que deben coordinar y, en lo posible, unificar las responsabilidades de su actuación.

En todos estos capítulos, lo mismo que en las conclusiones, se han procurado resaltar las nuevas nociones políticas, - jurídicas y sociales que fundamentan un derecho nuevo: el derecho inalienable del ser humano -sin mengua de los beneficios que entrañan para su bienestar los avances técnicos

de los tiempos- a un ambiente sano.

En pocas palabras más puedo adelantar -insistiendo en algo ya dicho- que los problemas del medio ambiente son muy heterogéneos y complejos y que demandan por su gravedad --- actual o potencial y su gran coste social una muy decidida y cualificada atención. Al examinarlos, el trabajo entraña una llamada de atención, pues no se puede permanecer inactivo ante los males que nos aquejan ni ignorar los que pueden sobrevenir. Pero al propio tiempo advierto que existe ya una conciencia social bastante generalizada sobre muchos de los aspectos negativos del progreso tecnológico, una preocupación cada día mayor de los poderes públicos y una tendencia claramente ascendente hacia la colaboración y solidaridad de los Estados para acometer los mismos en común, todo lo cual nos permite confiar en la capacidad del hombre -capacidad de adaptación, cooperación, invención, de reac--ción en suma- y en que esos problemas acabarán siendo superados, aunque su solución pueda aparecer hoy difícil y distante.

Una consecuencia que se desprende de todo ello es que el -verdadero progreso se ha de fundar íntimamente en el hombre y no de espaldas a él, como ha ocurrido en tantas ocasiones en esta crisis de crecimiento y desarrollo que ha padecido la humanidad, durante la cual urgencias y preferencias ineludibles -pobreza, falta de hogares, etc.- han relegado situaciones y problemas ambientales a un momento de acusado -deterioro en que los remedios son más difíciles y costosos.

También me interesa significar que este trabajo no se basa -al menos, ésta ha sido mi intención- en una postura de -respeto a ultranza a la naturaleza, al medio ambiente. El medio ambiente se define más adelante como un medio activo y humano, esto es, moldeado por el hombre, rey de la creación, que debe configurarlo en lo posible a su conveniencia, que puede ser distinta en cada ocasión (1). En este orden, en mi opinión, lo único que parece absolutamente vedado al hombre es la ignorancia de las consecuencias de sus actos, el inmovilismo, la irresponsabilidad o el desdén hacia las generaciones venideras.

(1) Francisco Martino, en su artículo "El problema de la -contaminación debe relacionarse con el progreso humano" - ("YA" 14-12-71), sostiene que el hombre ha de examinar lo que más le conviene así mismo y a sus sucesores, y pone el ejemplo de que acaso puede estar justificado que disminuya la fauna de un río a cambio de ubérrima cosechas de cereales en los campos aledaños.

Finalmente deseo indicar que la conciencia social apunta - hoy a todas las dimensiones del medio ambiente y, sin re-- nunciar -lo repetimos- a ninguno de los logros de la moderna tecnología, aspira a una vida más libre, más tranquila, más armoniosa. Creo que ese nuevo derecho fundamental del hombre a un medio ambiente sano, a que antes se ha aludido y que proclaman las modernas convenciones de las naciones, puede considerarse superado o integrado en otra formula-- ción que comprende todos los derechos: la del derecho del hombre a una convivencia humana, esto es, digna de si mismo.

Por todo ello he titulado este trabajo -pese a todas las - modestias y a limitaciones de que soy consciente-"Defensa del medio humano".

Para su mejor realización, en los aspectos técnicos de los capítulos 2º, 4º y 5º que excedían de mi profesión, he con_tado con los asesoramientos convenientes, entre los que de- bo destacar ^qpor prestados por el Dr. Ingeniero de Montes - D. Enrique Gutiérrez-Calderón y Escapardini-Andreu, por el Dr. en Ciencias Químicas D. José Gabriel Catalán Lafuente y por los Drs. Ingenieros Industriales D. Jorge Pleite --- Sánchez y D. Miguel Muñoz Sancho, a todos los cuales expre_so mi gratitud.

Madrid, 1.972

Fdo.: Fernando Mola de Esteban Cerrada

CAPITULO PRIMERO

El Deterioro del medio ambiente

1. Deterioro del medio ambiente

1.1. Planteamiento general del tema.

1.1.1. Evolución de la población.

La trascendencia que han alcanzado hoy los temas de protección del medio ambiente parece exige algunas orientaciones y precisiones previas que nos ayuden a obtener una visión unitaria y con perspectivas de futuro de tan extensa y compleja problemática.

Para ello nada mejor, a nuestro juicio, que comenzar contemplando los temas del medio ambiente desde la perspectiva de la población, sujeto activo y pasivo, en definitiva, de los males que la aquejan.

Sin intentar una definición y solamente a manera indicativa, podríamos decir que población es el conjunto de hombres considerados en un orden de convivencia, en un conglomerado social. De estos agrupamientos interesa principalmente en nuestra exposición la población instalada en el "habitat" urbano.

Esta contraposición entre lo urbano y lo no urbano no es arbitraria. Desde muy antiguo es un lugar común el enfrentamiento de los modos de vida campesinos con los ciudadanos, calificados con rigor de civilizados, mientras que los otros

quedan degradados como rústicos. A pesar de su romanticismo germánico, Spengler afirmará: "La historia universal es la historia del hombre urbano. Los Pueblos, Los Estados, la Política, la Religión, todas las Artes, todas las Ciencias se fundan en un único protofenómeno de la existencia humana: en la Ciudad".

La historia universal es ciertamente la historia de la sola ridad humana. Por encima de cualquier desviación, el hombre es un ser eminentemente social que propende siempre a - asociarse con sus semejantes. Las dificultades del medio - le obligaron sin duda desde el comienzo de los tiempos y esta tendencia se ha ido acusando más y más en su decurso.

En efecto, la antigüedad mediterránea -marco geográfico en el que germina nuestra cultura occidental- es específica y eminentemente ciudadana desde fecha temprana. Hacia el año 1.000 antes de Cristo las costas del Mediterráneo oriental aparecen ornadas de un rosario de ciudades. Tales ciudades son puntos de concentración, centros de convergencia de las fuerzas políticas y sociales de la población; el resto del territorio, el campo, cae pronto, en rigurosa dependencia de lo urbano. No se trata sólo de formas de la vida social, - sino de organizaciones políticas.

Así, la "Polis" griega, dónde la vida ciudadana fué sentida como resultado de una ascensión súbita de un plano de vida - primitiva, rústica, a otro plano superior, civil, donde úni-

camente pueden desarrollarse plenamente las dotes intelec
tuales y morales del hombre (1).

La contraposición de ciudad y campo, de tan lejanos oríge
nes en la Antigüedad, perdura y aún sigue acusándose en el
correr de los siglos. La "Civitas" romana, como luego el
"Imperium", aportan un tipo de vida más terrícola que el -
griego, pero, en definitiva, el Imperio romano no pasa de
ser y de considerarse como una federación de ciudades. La
ciudad viene a ser como un marco o molde que contiene y con
forma al hombre mediterráneo en cuando alcanza un cierto ni
vel histórico.

(1) El primer desarrollo urbano medieval gira en torno a -
una fortaleza donde se congregan los "milites" de una comarca
para defenderse y amparar a la población campesina. Al
lado de este burgo surge una aglomeración urbana de otro --
tipo y de gran porvenir. Los mercaderes, con el desarrollo
de su comercio, se establecen, abandonando en largos periodo
dos su vida viajera, en un nuevo burgo, "foris burgus", es
decir, el arrabal, "el faubourg", que tendrá rápido desarrollo
llo, hasta superar y dominar el antiguo.

Otra observación importante es que el cumplimiento de su -
función específica implica y acarrea en estos niveles un -
régimen ciudadano de autonomía y libertad, de independencia
frente al poder central. En efecto, mientras que en la
Antigüedad la ciudad surge precisamente como sede de la nobleza,
la ciudad típicamente occidental se siente antinobiliaria,
"Estado llano" o "Tiers état".

La decadencia del mundo antiguo se presenta hoy para muchos historiadores como un episodio final de esa dramática contraposición de campo y ciudad. Roma sucumbió ante una rebelión del campo inculto movilizado por las poblaciones nómadas que, más entrenadas y fuertes para la lucha, hicieron frente al Imperio, sedentario, urbano, fiado en la superioridad de su vida ciudadana.

La Edad Media europea, que empieza pues poniéndose al nivel rudimentario de la sociología agraria, arranca de la Antigüedad decadente, cuyas instituciones agrarias sirvieron de base en buena parte a la medieval. Durante los siglos centrales del Medievo una población creciente arraiga en el suelo europeo. Bien cabe decir que Europa realizó una colosal repoblación agraria en estos siglos que puede parangonarse en sus efectos con la revolución industrial que viviría medio milenio después.

Este carácter campesino de la cultura europea medieval se manifiesta en las más diversas facetas: el arte, la vida eclesiástica, la política, la organización social, la economía, la vida militar, etc..

La creencia de un progreso histórico paulatino y continuado, y la visión de la realidad histórica desde el plano de las ideas, han inducido a creer que la sociedad europea ha estado evolucionando y mejorando siempre, en todos los órdenes, con impulsos hacia adelante, a veces incluso violentos. Sin --

embargo, esta idea está superada por la moderna historiografía. Hoy sabemos que las transformaciones que supone la época moderna en el orden religioso, político, intelectual y social no alteran de manera importante la estructura campesina de la Europa medieval, con su típica superposición ciudadana, tal como quedó fijada hacia el 1.300 -- para más de medio milenio. Durante todo este tiempo el número de ciudades más bien disminuye que aumenta, la población creció sólo escasamente, apareciendo muy pocas ciudades nuevas. Casi todas las ciudades declinan más que prosperan en el periodo comprendido entre el 1.250 y 1.800.

Prosperan durante los siglos XVII y XVIII los puertos principales y algunas ciudades industriales. Crecen grandemente capitales como Londres y París. En Inglaterra las nuevas actividades fabriles dan fuerte impulso de desarrollo a determinados centros industriales. Pero, en sus líneas generales, Europa cruza la frontera de la Edad Contemporánea con una estampa eminentemente agrario-ciudadana.

En este tiempo, podría decirse que se habían encontrado unos procesos productivos que, por implicar una perfecta adaptación ~~de~~ al medio ambiente, podían reputarse como muy idóneas.

Este equilibrio fué roto a mediado del XVIII por lo que -

conocemos con el nombre de revolución industrial (2). Con los nuevos métodos de actividad industrial la ciudad --

(2) Esta revolución puede considerarse en gran medida como el último estudio de la Edad de Hierro. En efecto, el empleo de este metal, cuyas condiciones y técnicas de laboreo y fundición fueron descubiertos hacia el año 1.500 antes de Jesucristo, no supuso, ni mucho menos, un cambio importante en las condiciones de vida de los hombres, como, quizás por inercia, suele decirse. Con el hierro los hombres construyeron utensilios y enseres, armas más resistentes y duraderas, pero en realidad su empleo no supuso en su momento un avance importante, ya que los modos de satisfacer las necesidades vitales y los sistemas de supervivencia y de adaptación al medio apenas se alteraron con esta tecnología. Se favoreció, eso sí, el comercio, por la necesidad de materias primas y minerales, lo que contribuyó en buena medida a la difusión de la cultura neolítica. También con el hierro se afianzó el proceso de urbanización iniciado hacia el año -- 5.000 antes de Jesucristo en ciertos lugares por entonces privilegiados de la Baja Mesopotamia.

Ello no obstante es curioso observar cómo a pesar de la revolución urbana iniciada por los sumerios, auténtica alborada del hombre moderno, y a pesar del descubrimiento de la metalúrgica, la mayoría de las gentes, en todas partes del mundo, siguió viviendo esencialmente con unos modos agrícolas y ganaderos que arrancan del neolítico y que se van a prolongar -- hasta la revolución industrial, como señalan Beals y Hoijer; es cierto que con frecuencia disponían de instrumentos de metal y de algunos otros productos de la tecnología asociados a la revolución urbana neolítica, pero la mayoría eran y seguían siendo aldeanos labradores que cultivaban sus propios alimentos, hacían la mayor parte de sus utensilios, viviendas y ropas, estaban fuertemente vinculados a la tierra y les afectaban muy poco las formas de vida que se llevaban en la ciudad.

Es decir, en gran parte los modos de vida instaurados en el neolítico perduran hasta el siglo XVIII.

Naturalmente, el proceso que aquí recogemos se refiere exclusivamente a los aspectos adaptativos del hombre al medio en que vive para la satisfacción de sus necesidades, haciendo abstracción de todo lo que podríamos denominar vida superior, cultural, espiritual, artística, etc., aspectos éstos en los que el proceso evolutivo marcha por otros derroteros.

Pues bien, el conocimiento de las posibilidades que la manufactura del hierro ofrecía, o por lo menos el conocimiento de hueva parte de dichas posibilidades, tardó más de 32 siglos en efectuarse, mucho tiempo en apariencia, pero no tanto si lo comparamos con la dinámica evolutiva del hombre. Sin embargo, una serie de invenciones y descubrimientos en cadena permite que en muy poco tiempo el hombre aprenda a aprovechar realmente ese metal, casi desconocido en su aplicación. El resultado de ello es el proceso que conocemos con el nombre de revolución industrial.

europ^{ea} comienza a crecer desaforadamente: en Inglaterra - desde la segunda mitad del siglo XVIII; en el norte de Francia y Bélgica desde el segundo tercio del siglo XIX; en la Europa central desde comienzos del tercero. Puede decirse que la población europea es durante los 150 años últimos - cuando se traslada del campo a la ciudad.

Rasgo característico del desarrollo urbano en esta época es el completo dominio de las fuerzas centrípetas, que lleva a la mayor concentración posible de hombres y actividades en el área más pequeña.

Ello viene impuesto en gran medida, sobre todo al principio, por la localización de materias primas-carbén y hierro fundamentalmente-, ya que allí tienden a concentrarse los procesos de producción; procesos por otra parte que, por su carácter acumulativo y multiplicador, acrecientan más y más los núcleos de población, si bien más adelante este proceso aglutinador - se independiza en buena parte de la localización de materias primas tradicionales, debido a la mejora de los transportes y a la mayor labilidad y fluidez de nuevas fuentes de energía.

Este crecimiento urbano, como se deduce en parte de lo arriba expuesto, no afecta por igual a todas las ciudades, sino tan sólo a unas pocas, y no sólo son las poblaciones agrícolas - las que se trasladan a la ciudad industrial, sino que también las pequeñas ciudades ceden su población en favor de las grandes, que ejercen un poder de atracción en proporción directa a su tamaño.

De esta forma el equilibrio entre campo y ciudad, típico de la sociedad europea durante varias centurias, se rompe en el transcurso de pocas décadas en beneficio no de la ciudad, sino de la gran ciudad. Esta tendencia hacia la concentración ciudadana, lejos de desaparecer, va cada día en aumento. Se tiende más y más a una civilización polarizada en ciudades cada vez mayores. Hoy tenemos como realidad, y también como tendencia cada vez más acusada, una civilización urbana.

Coincidiendo en buena parte con este fenómeno se viene produciendo otro de consecuencias paralelas: el aumento de población. Por una serie de causas todavía no claramente determinadas, la población, que había seguido una curva de crecimiento de suave pendiente, comienza a dislocarse en los últimos 100 años. Ya en la primera mitad de este siglo la población urbana se había triplicado y se prevé una quintuplicación en la segunda mitad. Según previsión de las Naciones Unidas, el ritmo de crecimiento durante los 25 últimos años de este siglo será de 11.000 habitantes por hora; en Europa el aumento vegetativo de población en 1.971 alcanzará el 8%, tasa que en Estados Unidos de América será del 12, en la URSS del 15, en Africa del 17, del 23 en Asia y del 28 en Iberoamérica. Como ha indicado el Secretario General de las Naciones Unidas, Sr. U-Thant, la población -que en 1.950 era de 2.485 millones y en 1.971 pasó a 3.622- puede calcularse que llegará a 6.000 millones antes de finalizar el siglo.

Como se ha expuesto, este crecimiento sorprendente se concentra y polariza en buena parte en los núcleos urbanos, - por lo que se prevé que a finales del siglo más de la mitad de la población mundial vivirá en ciudades de más de 100.000. Por ello, aquél desequilibrio que señalábamos entre el campo y la ciudad, como consecuencia de la industrialización, tiende cada día a hacerse mayor. En el futuro, todos seremos - tributarios de la gran ciudad (3).

Este fenómeno ha sido observado y estudiado por historiadores, sociólogos y economistas, y ha traído modernamente como consecuencia la aparición de nuevas técnicas urbanísticas - para su asimilación y encauzamiento. Nos referimos a la planificación.

Puede decirse que la planificación es la última etapa del - racionalismo. Se planea hoy todo: la economía, la industria, las ciudades, el Estado, la sociedad, la vida misma. Ello no obstante, el cambio ha sido tan brusco que la previsión y actuación de los poderes públicos ha ido en buena medida a remolque de los hechos (4). La obligada consecuencia ha sido -

(3) Los cálculos de Doxiadis son 7.000 millones de habitantes para el año 2.000, de los que 5.000 millones vivirán en ciudades. Doxiadis, "El Drama Urbano", "ABC" de 9-1-72.

(4) "Los hombres -dice Doxiadis- son atraídos por las grandes aglomeraciones y en su mayoría desean vivir en ellas. Se comprende: la ciudad significa libertad. En ninguna otra parte se dispone de tales posibilidades de elección para encontrar un empleo, amigos, distracciones. Por tanto no son los hombres que afluyen a las ciudades los responsables de la crisis que atraviesan aquellas, porque su movimiento es tan irresistible como comprensible, sino aquellos a quienes corresponde la responsabilidad de prever el crecimiento de las aglomeraciones y que no han previsto nada". Ob. cit.

una serie de desajustes estructurales en la organización de los modos de vida individuales y sociales y en la adaptación del hombre a su medio ambiente.

1.1.2. Problemas específicos de la concentración urbana.

Creemos que gran parte de los problemas que lleva aparejados la industrialización, el aumento de la población y la concentración urbana pueden sintetizarse en los tres aspectos siguientes:

- A) Falta de crecimiento sincrónico entre la población y los servicios básicos a ella destinados y aparición de problemas específicos en las grandes urbes.
- B) Una mayor demanda de servicios y de espacio como consecuencia del aumento del nivel de vida de la población y de su movilidad.
- C) Una progresiva deterioración del medio ambiente.

Un breve análisis de estos apartados, así como de los principales problemas que suscitan, puede resultar significativo:

- A) Generalmente es reconocido que la gran mayoría de los problemas sociales en la ciudad están directamente relacionados con el acelerado proceso de su crecimiento. Desde un punto de vista general, los problemas más acuciantes se plantean por una falta de proporción adecuada entre el desarrollo de la población y el de los servicios. Se observa fácilmente este desfase en la prestación de los servicios básicos: transporte, abastecimiento de agua, saneamiento, etc., que pronto se quedan insuficientes ante el aumento de población. El fenómeno, como todos los de Población, es enorme--

mente complejo y obedece a una multitud de concausas.

De una parte el costo de estos servicios; pero no se trata sólo de dificultades de "quantum", sino que junto a éstas hay otras no menos importantes de previsión, ordenación, especialidad técnica y jurídica, etc..

Lo cierto es que se ha producido un desarrollo demasiado rápido que las ciudades a duras penas pueden asimilar

Por otro lado, y por añadidura, al hecho de la falta - de servicios se unen los problemas planteados por las consecuencias que acarrea en cadena esta ausencia de servicios. Así, a la falta de viviendas se une el problema de las chabolas; a la falta de medios de transporte el aislamiento de algunos barrios; a la falta de servicios recreativos una juventud desorientada.

Además, es fácilmente observable que el crecimiento de servicios con relación al de la población no ha de ser proporcional, sino progresivo, de acuerdo con una relación numérica todavía no bien precisada. A este incremento de servicios coopera también la aparición de necesidades nuevas, que requieren a su vez nuevos servicios: un ejemplo muy expresivo en este orden son los - servicios de lucha contra la contaminación (aire, estaciones de depuración, etc.). El coste de todos estos - servicios también aumenta en forma progresiva en vez - de proporcional al crecimiento de la población. Y la ausencia de cualquier servicio o' su deficiente prestación produce perjuicios desproporcionadamente mayores que en las pequeñas poblaciones.

Ciertamente, estos problemas específicos del desarrollo de las grandes ciudades alcanzan a veces proporcio

nes fabulosas y son, en todo caso, difíciles de remediar por exigir fortísimas dotaciones económicas y presentar grandes dificultades de ordenación. Los principales de estos problemas quizá sean los de transporte, contaminación del aire, vivienda, abastecimiento, educación, suburbios, delincuencia juvenil, descenso de la natalidad, saneamiento, asistencia social, etc... Como se ve, algunos de esos problemas son de carácter socio-cultural y tienen en gran parte su causa en la desorientación, inadaptación y desarraigo de gran número de personas que, perteneciendo a un determinado nivel social o cultural, se han trasladado a una nueva localidad de ambiente radicalmente distinto.

Muchos de estos problemas desbordan el marco tradicional ciudadano y se refieren y extienden a zonas periféricas de la ciudad. Surge así el concepto geosociológico de "área metropolitana". Con este concepto se pretende definir con mayor exactitud la dimensión urbana de una ciudad que rebasa las limitaciones que a su ámbito territorial imponen meras divisiones administrativas.

Desde el punto de vista de los problemas específicos - que afectan a la gran ciudad resulta cada vez más adecuada su consideración como área metropolitana.

- B) El segundo aspecto que nos propusimos poner de manifiesto es la mayor demanda de servicios como consecuencia del aumento del nivel de vida de la población.

Todo el esfuerzo tecnológico y productivo se concreta en la fabricación de gran cantidad y variedad de bienes que tienen que ser consumidos al mismo ritmo de la producción, para que el sistema no se detenga: cada día se produce más y cada día hay que consumir más. Y así, con el aumento del "nivel de vida", que de alguna manera puede relacionarse con el aumento del consumo, se va produciendo la masificación del "confort" (3).

- (3) Todo el sistema productivo tiende a una manipulación del hombre por medio de los actuales medios de comunicación de masas, que no sólo distribuye constantemente consignas éticas a la vez que le obligan a un trabajo duro y deshumanizado casi siempre, sino que diluyen su personalidad individual penetrando en su mente con el propósito de transformarla en un sentido de preferencias programadas dirigidas al consumo. Y así, al paso que la sociedad industrial avanza, el hombre deja cada vez más de ser una persona dotada de individualidad.

Este diagnóstico explica en parte el que el ambiente con que la tecnología ha rodeado al hombre no se ajuste enteramente a él, porque en parte ha sido construido sin respetarlo, sin tener profundamente en cuenta su verdadero ser. Nuestra civilización urbana, nuestros adelantos técnicos, han creado en efecto ciertas condiciones que en ocasiones hacen difícil la vida misma. El hombre, que debería ser siempre la medida de todo, parece muchas veces un extraño en el mundo que el mismo construyó.

Sin embargo, como indica el Cardenal Danielou (ABC, suplemento dominical del 12-12-71), si algo hay que se está poniendo hoy en tela de juicio es el positivismo teórico y práctico que caracteriza a la sociedad de consumo, que está dando paso a un mayor sentido de la auténtica vocación humana.

Hoy en día el ciudadano medio puede tener ya en su vida -
-y si no lo tiene lo desea- una serie de comodidades que en
tiempos todavía próximos no podía ni imaginar.

Pues bien, ese ciudadano, ganado ya definitivamente por una
vida más confortable, exige de la Administración Pública -
una actividad prestataria de servicios más amplia, y si an
tes permanecía insensible ante las posibles deficiencias -
de algunos de ellos, ahora sus demandas en este sentido han
aumentado, y no se contenta sino con la prestación larga y
generosa de una serie de servicios públicos que exige en -
cantidad y calidad crecientes.

Por otra parte, paralelamente a esta mayor demanda de servici
cios, es preciso tener en cuenta el mayor espacio que se ne
cesita para cada uno de los habitantes, debido a su movili-
dad, por la posesión de automóviles en cantidad creciente.
Este mayor espacio no se refiere sólo al ámbito de las ciudade
des, sino a áreas próximas en que se pueda vivir, siquiera -
sea en muy cortos periodos de tiempo, de forma más despaciada
y en contacto con la naturaleza. Por ello, en la planifica-
ción del crecimiento urbano hay que tener también presente la
expansión periódica de las masas de población, pues obedece a
razones biológicas del cuerpo social y a constantes económi--
cas cuya ignorancia u olvido añadiría un nuevo y grave problema
-el de la urbanización anárquica de los núcleos turísticos
y de residencia secundaria- a los muchos que plantea la con--
centración urbana (5). De esta movilidad de la población y -
consiguiente mayor amplitud de espacio requerido por la misma

(5) "Turismo y Sociedad", págs. 26 del autor.

deduce Doxiadis que "el sistema urbano que debemos concebir debe ser forzosamente dinámico" (6).

C) El tercer aspecto son los efectos que se producen en nuestro medio por las causas antes indicadas. Estos efectos podemos caracterizarlos por un lento pero constante y progresivo deterioro del medio ambiente, que ha sido creciendo con la industrialización hasta alcanzar caracteres alarmantes en los grandes centros urbanos y fabriles. Estos efectos se dejan sentir también en las áreas campesinas, pues no sólo el hombre, sino también la fauna terrestre y acuática se ve amenazada.

¿Cómo ha sido posible ésto? En gran medida la sociedad se ha despreocupado de los efectos negativos de la producción, - quizás por pensar que no merecían gran consideración. Por otro lado, esos efectos, quedaban fuera de los intereses de la industria. Por su parte, los poderes públicos, preocupa

(6) Doxiadis indica que los terminos esenciales de la ecuación que hemos de resolver son la inflación demográfica, la movilidad y el mayor consumo de energía (calorías) por cada habitante urbano. La falta de imaginación y de valentía -más que la explosión demográfica, la tecnología o la sociedad de consumo- son a su juicio los causantes de la destrucción del paisaje y de la degradación de la vida diaria. Los monstruos urbanos - actuales plantean inmensos problemas de funcionamiento. Por ello es partidario de células urbanas de amplitud limitada -- de 50.000 a 100.000 habitantes- enlazadas entre si para constituir vastos sistemas urbanos y dar libre curso a ese dinamismo que exigen hoy el crecimiento demográfico, el desarrollo de la movilidad, la expansión del consumo energético y, sobre todo, el deseo de cada persona de tener su libertad de opción. La experiencia nos enseña -dice- que sólo unidades de dimensiones restringidas pueden ser aprehendidas por sus habitantes y ofrecerles un agradable marco de vida, porque son a escala humana. En estas "dinápolis", o pequeñas ciudades dinámicas -para cuya construcción es necesario tener el valor de alejarse de los terrenos más caros- el campo estaría próximo o incluso integrado con los elementos urbanos, haciendo viable ese pluralismo necesario. El conjunto de esas ciudades constituirá un día la ciudad universal o "ecumenópolis". Ob. cit.

dos en satisfacer las necesidades más inmediatas de la comunidad, polarizaron su interés en incrementar la producción y no alcanzaron en muchas ocasiones a avizorar estos problemas de contaminación y de degradación del medio ambiente que la tecnología causaba.

La solución ahora no está exenta de grandes dificultades, - ya que supone en buena medida alterar algunos de los supuestos fundamentales de todo el proceso industrial (5). Por - otro lado, la contaminación afecta a muchos sistemas productivos, a muchas técnicas diversas, lo que dificulta su tratamiento. Los perjuicios incluso no están suficientemente estudiados y muchas veces resultan difíciles de determinar, - por ser varias las fuentes contaminantes. En otras ocasiones se ignora la eficacia de los remedios y su coste.

Todo ello hace necesario un gran esfuerzo de estudio e investigación; esfuerzo económico a la hora de aplicar las medidas necesarias; esfuerzos de los poderes públicos para alcanzar - unos objetivos en la materia.

(5) Gallego Grendilla indica que la actual situación llevará sin duda, en aras de la protección del medio ambiente, a la transformación de una economía tradicional de tipo lineal en otra de tipo circular que incorpore a los procesos productivos los residuos y desechos.

Sin duda alguna la iniciativa tiene que partir de los poderes públicos, como encargados de proteger los bienes generales de la comunidad y como intérprete del sentir general de la colectividad, que en este aspecto podemos afirmar ha ido en los últimos años tomando rápidamente conciencia del problema. Ahora bien, la misma actividad pública no está exenta de dificultades, no sólo por la propia dificultad que encierra la contaminación, sino por implicar actuaciones referidas a ámbitos tan diversos como son el urbanismo, la agricultura, la industria, la pesca, las aguas, etc., lo que ya desde el principio está aconsejando una política coordinada en tan vasta materia e incluso, como ha acontecido en otros países, la creación de organismos de alta jerarquía administrativa que dirijan y canalicen las actuaciones públicas con criterio unitario.

Por otra parte, dados los aspectos intergubernamentales de muchos problemas y de sus consecuencias, se hace cada vez más necesario un planteamiento a escala internacional de informaciones, investigaciones, esfuerzos solidarios, etc..

Ante la situación actual la voz de U-Thant suena con gravedad apocalíptica: "la degradación del medio que nos rodea -afirmó en un reciente informe- es en la actualidad tan grave que, salvo en el caso de que se tomen inmediatas medidas de corrección, pronto empezará a peligrar la capacidad del planeta para sostener la vida humana".

1.1.3. La situación en España

El diagnóstico social expuesto en los apartados anteriores no es en absoluto ajeno a nuestra patria.

Afortunadamente, hoy España está recorriendo a pasos acelerados la ruta del desarrollo económico. En los últimos años especialmente, el nivel de vida ha experimentado una espectacular subida y -lo que es todavía más halagüeño y esperanzador- esta tendencia va en aumento día a día. España se presenta hoy como una sociedad en transición en la que se opera un proceso de desarrollo económico acelerado.

La dimensión poblacional también es importante: en lo que va de siglo ha aumentado la población en un 72,2%, calculándose que en el año 2.000 se habrá llegado a cotas entre 42 y 45 millones de habitantes. Se observa también una mayor movilidad de la población: así, entre 1.950 y 1.960, más de 3.000.000 de españoles abandonaron su residencia para buscar otros ámbitos, y hoy en día más del 60% de la población española vive en núcleos urbanos superiores a 10.000 habitantes, cifra que se elevará a 35 millones en el año 2.000. También se ha observado un éxodo de la población rural hacia otros sectores productivos, ya que desde 1.949 la población agraria activa ha descendido en un 27% y son alrededor de 2 millones de trabajadores y empresarios agrícolas los que han abandonado esta actividad.

Es evidente por tanto que en nuestra patria existe también una fuerte tendencia al aumento de población y a su condensación en núcleos urbanos. Si unimos a ésto el fuerte crecimiento de la producción en estos últimos años, consecuencia en gran medida de la política de desarrollo, tendremos en nuestra opinión un cuadro bastante aproximado y sintomático de la realidad socio-económica del país, realidad que va mostrando en muchos aspectos una "facies" similar a la de los países superindustrializados.

Todo ésto es sin duda altamente satisfactorio, pero el anverso de este desarrollo y bienestar tampoco se ha hecho esperar, pues hoy se observan, en muchos aspectos, algunos síntomas de esta servidumbre que la civilización urbana e industrial parece arrastrar fatalmente consigo.

1.1.4. Necesidad de una actuación inmediata para -
la protección del medio ambiente.

Los apartados anteriores nos ha puesto delante una larga serie de situaciones, problemas e inquietudes, principalmente en los grandes núcleos urbanos.

Ante estos hechos insistimos se ha de adoptar una postura -
enérgica de prevención, estudio y actuación. El tiempo urge,
los problemas son muchos y sólo con firmeza y decisión se -
puede acometer tan ardua empresa.

Hasta hace muy poco, estos problemas, todavía incipientes,
sólo preocupaban a un reducido número de especialistas. Hoy,
sin embargo, como se ha visto, ante la gravedad de muchas -
situaciones, el tema ha saltado a la calle: se habla y se dis
cute de él, la prensa le dedica su atención y se está empezan
do a crear en la opinión un clima de preocupación, basado en
la convicción de que no se trata de cuestiones meramente aca-
démicas o reservadas exclusivamente a los especialistas, sino
muy por el contrario de algo que nos atañe a todos y en lo -
que todos estamos llamados a participar en mayor o menor medi
da.

Y es justo que así sea, porque el problema que nos ocupa es
uno de los más graves y acuciantes que tiene planteada la hu-
manidad y, por supuesto, nuestra patria.

El problema humano y social que tenemos planteado es bien - conocido, pero quizá debamos recordar sus rasgos más característicos con objeto de no perder de vista su verdadera - dimensión en ningún momento.

En primer lugar el aspecto cuantitativo: sabemos que la población aumenta a un ritmo creciente y que la aceleración es aún mayor en las concentraciones urbanas. Un cálculo sencillo basado en las estadísticas nos permite tener la certeza de que las ciudades que habitamos -meras adolescentes, en expresión de Doxiadis- habrán por lo menor duplicado su población dentro de 20 ó 30 años (8). Por otra parte, las previsiones de la Comisaría del Plan de Desarrollo establecen - para el año 1.980 una renta "per-capita" de \$2,000. Todo - ello nos está señalando que el ataque contra el medio ambiente va a experimentar en los próximos años una espectacular - escalada con consecuencias sumamente negativas, si no se pone rápido e inteligente remedio-. Tenemos por tanto que desechar la falsa impresión de que se trata de un problema a largo - plazo: es urgente, muy urgente.

Creemos sinceramente que mientras no nos percatemos todos de la verdadera magnitud y urgencia del problema no estaremos en vías de solucionarlo.

(8) Doxiadis calcula que en el año 2.030 habrá que contar por lo menos con 10.000 millones de habitantes urbanos de una población mundial de 12.000 millones de almas. Doxiadis, Obra citada.

1.2. Concepto de medio ambiente.

=====

1.2.1. Delimitación del concepto.

La primera dificultad que encuentra todo investigador del medio ambiente -señala Antonio Leyva- es la delimitación conceptual del término (1). Sin embargo, como es obvio, esta delimitación es necesaria para determinar el campo de actuación en la materia.

Las definiciones del medio ambiente suelen adolecer de obscuridad. El Secretariado de la CEPE, en un valioso documento de trabajo presentado a la Reunión de Consejeros Gubernamentales en materia de medio ambiente de la Comisión Económica para Europa, sugiere, a título de ensayo, la siguiente definición práctica:

"El medio ambiente activo es un conjunto de sistemas compuestos de objetos y condiciones físicamente definibles que comprenden particularmente a ecosistemas equilibrados, bajo la forma que ya los conocemos o que son susceptibles de adoptar en un futuro previsible, y con los que el hombre, en cuanto punto focal dominante, ha establecido relaciones directas".

De esta definición nos interesa principalmente destacar que -contempla un sistema mesológico general dominado por el hombre. El medio ambiente, según el Secretariado de la CEPE, -está profundamente influido por la interacción e interdepen-

(1) Antonio Leyva y Andía, Conferencia "Derecho y Medio Ambiente", pronunciada en Valencia. Diputación Provincial.

dencia entre el hombre y los demás elementos de ese medio. Se trata por tanto de un medio ambiente humano y activo, pues las motivaciones sociales del hombre juegan un papel preponderante en la dinámica del proceso evolutivo.

Ninguna definición de medio ambiente puede ciertamente ser ajena a la idea de un sistema global y extraordinariamente complejo que evoluciona en el marco de un proceso de interacciones y transformaciones entre los elementos que contiene, sobre los que el ser humano actúa de modo dominante, - utilizándolos, desarrollándolos, transformándolos o amoldándolos. En cierta manera, podríamos decir resumidamente que el medio ambiente humano es el hombre y su entorno vital; - esto es, el marco comprensivo y mutable de los elementos, condiciones y circunstancias de todo orden -físicas y orgánicas- en el que el hombre desenvuelve su vida. Nada por tanto es absolutamente extraño al concepto de medio ambiente.

1.2.2. Equilibrio ecológico

El hombre vive en la tierra, junto al agua, inmerso en una - atmósfera y acompañado de animales y plantas de las más variadas especies. El hombre y los demás seres vivos mantienen un equilibrio dinámico a través de relaciones e interacciones de carácter biológico y con los factores inorgánicos del medio. Ante cualquier modificación no sustancial en algunos factores que contribuyen al equilibrio, reacciona el conjunto eliminándolo, asimilándolo, o adaptándose a la nueva situación. Pero cuando la in----

roducción de factores que influyen en el medio es demasia
do rápida o discordante, o demasiado generalizada, el pro-
ceso vital se modifica de tal manera que el equilibrio eco-
lógico se altera profundamente con la muerte masiva de se-
res vivos o su progresiva degradación. Ha comenzado enton-
ces la cuenta atrás en el proceso de deterioro del medio -
ambiente (1).

Esta rotura del equilibrio ecológico es el centro de grave-
dad de la cuestión. Toda política del medio ambiente ha de
partir necesariamente de la previa consideración y determi-
nación de los factores de discordancia en el equilibrio na
tural y de su incidencia en la salud y en el bienestar huma-
no, en su más amplio sentido. Luego, en la actuación, ha-
brá que establecer los objetivos a alcanzar, de acuerdo con
los medios disponibles, ya que las perturbaciones del medio
ambiente son de muy diversa naturaleza, duración y gravedad,
y las dificultades y el coste económico de la lucha son tam-
bién muy variables, como se advierte en el apartado siguien-
te.

1.2.3. Tipología de las disfunciones.

A nuestro juicio, ninguna clasificación resulta tan ilustra-
tiva como la amplia gama de degradaciones del medio ambiente

(1) Véase Alvaro Galindo en su estudio "Contaminación de la
Naturaleza". "Momento", 25-3-71. En otros capítulos se con
tiene también una ampliación de este tema.

que la CEPE ha establecido en el siguiente cuadro:

Ensayo de clasificación de las disfunciones del medio ambiente

I.- Contaminación y mala gestión de los recursos hidráulicos.-

Aparte de la contaminación, ha de destacarse - disfunciones tales como el despilfarro de las aguas y la dilapidación de los recursos hidráulicos.

La variedad geográfica de las aguas contribuye a la diversidad de los problemas (aguas interiores, desembocaduras y estuarios, mares y aguas pertenecientes a uno o a diversos - estados), aguas subterráneas o superficiales (lagos, estanques, torrentes, etc.), al tiempo que la existencia de un - gran número de agentes de origen agrícolas, industrial, urbano, etc. (p.ej.: detergentes, abonos químicos, pesticidas, hidrocarburos, residuos radiactivos, subproductos y basuras industriales o urbanas, etc.), provoca contaminaciones muy variadas.

La incidencia internacional de estos problemas es especialmente importante.

II.- Contaminación y mala gestión de los recursos atmosféricos.-

Hay que subrayar, además de la contaminación, disfunciones como la utilización indiscriminada del espacio - aéreo o la interrupción de la iluminación solar. Pueden dis-

tinguirse gran número de contaminantes que tienen muy diversas influencias en los distintos tipos de cuencas atmosféricas. Las condiciones atmosféricas (viento, temperatura, presión, - humedad) pueden tener influencias diversas sobre el efecto -- ocasionado por los contaminantes y crear, a la vez, efectos - particulares.

Este tipo de problemas puede darse localizado o generalizado; sus incidencias internacional y generalizada son también de - particular importancia.

III.- Contaminación, degradación, desfiguración y mala gestión de los campos, de las tierras cultivables y del paisaje.- Esta importante categoría de disfunciones - debería comprender, además de la contaminación de tierras y campos, fenómenos tales como la degradación y mala gestión de los mismos, resultantes de la sobreexplotación agrícola y del monocultivo; la utilización de los campos para fines incompatibles con el carácter del medio ambiente; la desfiguración - del terreno provocada por la explotación minera, etc..

IV.- Contaminación y deterioro de las superficies sólidas - de los organismos y de los productos alimenticios.- Esta categoría híbrida debería comprender todas las restantes disfunciones provocadas por la contaminación y no comprendidas en las tres divisiones anteriores (p.ej.: la deterioración de las superficies de las construcciones, debida a contaminantes atmosféricos ácidos y otros; la contaminación de los fru-

tos, debido a productos químicos en suspensión en el aire; la contaminación de los productos alimenticios por los abonos químicos, etc.).

V.- Defectuosa utilización y gestión de los recursos mineros y de otros recursos naturales.- Deberían figurar en esa categoría las disfunciones provocadas en el transcurso de la extracción de los minerales, petróleo, etc.. Asimismo, se tendrá en cuenta la mala utilización y el derroche de los recursos naturales durante su explotación y transformación, - con las incidencias negativas que resultan para la calidad, - la riqueza y la diversidad natural del medio ambiente.

VI.- Perturbaciones debidas al ruido y a las vibraciones.- Las fuentes de ruido son muy numerosas, pero puede hacerse una distinción entre fuentes estacionarias y móviles, grados de intensidad, frecuencias y composición de los ruidos, etc..

Los "bang" de los vuelos supersónicos está convirtiéndose en una de las categorías importantes con graves repercusiones internacionales.

VII.- Perturbaciones de los sistemas ecológicos y de su equilibrio.- Figuran en esta categoría fenómenos como la destrucción de diversas especies animales y vegetales, las agresiones contra la vida biológica, la devastación del manto vegetal, los desequilibrios ecológicos provocados por una utilización abusiva del monocultivo.

Las repercusiones internacionales se refieren a la vida, en mares y océanos, de sistemas ecológicos específicos.

VIII.- Negligencia y daños culturales relativos a diversos medios fabricados por el hombre.- Esta categoría - debería comprender disfunciones como la deterioración de los valores tradicionales (sobre el plano artístico, estético, - histórico, recreativo, etc.) en las aglomeraciones urbanas y en el campo. Podrían figurar también las disfunciones resul tan tes del hecho de que las zonas construídas lo han sido mal o se hallan mal conservadas, junto a disfunciones imputables a la mala concepción de las instalaciones urbanas y al abuso y mediocridad de los anuncios publicitarios.

Los problemas se plantean ante todo en las aglomeraciones ur ba na s. Pueden tener incidencias internacionales bastante ne ga tivas.

IX.- Nocividad funcional relativa a los elementos del habi tat y a los servicios que proporcionan.- Deberían fi gu ra r aquí las disfunciones provocadas por una mala planifica ci ón y por una ordenación del territorio y una utilización de la construcción del habitat defectuosas (servicios públicos, viviendas, construcciones industriales, etc. y sus defectos - más señalados, como: capacidad insuficiente, heterogeneidad, defectuosa gestión, excesiva densidad en sobreexplotación de la construcción urbana, falta de calidad de las normas de higie ne, defectos interiores de las escuelas, hospitales, fábricas, etc.).

Los problemas son esencialmente de carácter local y regional.

X.- Disfunciones imputables a los desperdicios, a su --
evacuación y a su utilización.- Esta categoría debería comprender las repercusiones nocivas sobre la higiene, malos olores, etc., ocasionadas por una evacuación de los - desperdicios, asistemática y sin planificar, por su destrucción incompleta o por su defectuosa reutilización (reciclaje) Habría que tener en cuenta los numerosos elementos que forman parte de los desechos, desde los detritus y residuos domésticos a los automóviles para chatarra, material de embalaje, - subproductos industriales, containers imposibles de destruir, etc..

XI.- Disfunciones ocasionadas por catástrofes naturales(1).- En esta categoría debería figurar las disfunciones resultantes de movimientos sísmicos, de inundaciones, de corrimientos de tierra, de tifones, de erupciones volcánicas, etc..

Sus repercusiones internacionales conciernen, sobre todo, a las diversas formas de socorro y ayuda.

(1) Entre las numerosas transformaciones del medio ambiente - que se producen sin intervención humana, las enumeradas aquí afectan de forma particularmente espectacular a la ordenación creada por el hombre. Por lo demás, determinadas actividades humanas pueden desencadenar movimientos sísmicos. Y, por último, todas estas disfunciones exigen intensas medidas tendentes a la reconstrucción del medio ambiente.

El Secretario de la División del Medio Ambiente y Vivienda de la CEPE reconoce que este ensayo clasificatorio se halla lejos de ser perfecto, pero ofrece sin duda una idea muy completa de los principales tipos de disfunciones imaginables.

1.2.4. Medidas correctoras en materia de medio ambiente.

Como su nombre indica, medidas correctoras son las que contrarrestan los efectos perniciosos derivados de las disfunciones del medio ambiente, bien mediante la regulación del ejercicio de actividades humanas potencialmente nocivas o peligrosas, bien mediante la aplicación, principalmente en las fuentes de emisión, de elementos o dispositivos técnicos que eviten o atenúen dichos efectos perjudiciales.¹ En este apartado sólo nos referimos a las primeras.

El programa y la coordinación de las medidas a adoptar para la solución de los problemas de protección ambiental son muy

variados y complejos. No obstante, puede considerarse como regla general, según la CEPE, que toda actuación en este ámbito implica, "grosso modo", las siguientes fases:

- a) Análisis de las disfunciones.
- b) Evaluación de la situación
- c) Elaboración de propuestas
- d) Elección de medidas
- e) Decisión acerca del curso a seguir y acuerdo sobre la coordinación.
- f) Puesta en práctica de las medidas.
- g) Control de la acción.

Para que esta acción sea eficaz, parece asimismo imprescindible:

- a) Disponer de un organismo encargado de concebir, aprobar y ejecutar las medidas necesarias.
- b) Elaborar las directrices destinadas a orientar, por el rumbo apropiado, las medidas de que se trate.

Estas directrices han de basarse en un conjunto de principios coherente para orientar la protección del medio ambiente en su totalidad.

Por otra parte ha de tenerse presente que las disfunciones - poseen una dimensión espacial que puede no coincidir con determinados límites jurisdiccionales, por lo que se hace indispen-

sable la colaboración y la coordinación de las actuaciones a un nivel nacional o, en su caso, internacional.

En la práctica, asimismo, es muy difícil aislar unas categorías de acción claramente definida, por lo que en la mayoría de los casos será preciso una combinación de todas ellas.

La CEPE, desde el punto de vista de la naturaleza e intensidad de las actuaciones, establece las seis siguientes categorías de medidas correctoras en materia de medio ambiente:

I.- Reconstitución.- Esencialmente se trata de reconstruir los antiguos elementos del medio ambiente.

II.- Conservación.- Se trata aquí de la conservación de los elementos existentes, sus cualidades, su equilibrio, etc.; al tiempo, pueden ser necesarias nuevas iniciativas, dada la evolución del medio ambiente.

III.- Previsión.- Consiste en prevenir la deterioración de una situación determinada; se harán necesarias ciertas medidas activas para proporcionar una situación duradera.

IV.- Perfeccionamiento.- Se trata esencialmente de crear -- nuevos valores en materia de medio ambiente, gracias a medidas más activas que las que tienden únicamente a la reconstitución y conservación del medio o que gozan de un carácter preventivo.

V.- Transformación.- Mejora o creación de las calidades y de los valores del medio ambiente, gracias a medidas dirigidas a reestructurar o modificar los elementos relativos al medio o a proporcionar nuevas funciones.

VI.- Desarrollo.- Medidas más activas que tiendan, por medio de un desarrollo planificado, a la creación de nuevos elementos y a proporcionar al medio ambiente nuevos valores y cualidades.

En la mayoría de los casos, estas intervenciones conjugarán medidas activas y pasivas, en forma de:

- a) Prohibiciones
- b) Restricciones
- c) Medidas disuasorias
- d) Autorizaciones condicionales
- e) Recomendaciones
- f) Normas discrecionales
- g) Normas obligatorias
- h) Directrices
- i) Acuerdos
- j) Convenios
- k) Programas de desarrollo
- l) Planes.

La puesta en práctica de los medios de que se trata puede variar considerablemente de una a otra intervención. En todo caso, para asegurar el éxito, será necesario recurrir a otros instrumentos, como disposiciones generales, ordenanzas, inspecciones, multas, subvenciones, créditos, campañas de divulga--

ción, estímulos de ciudadanía, etc. (4)

1.3. Clasificación legal de los efectos perjudiciales para la higiene y seguridad ambiental

El Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas de 30 de noviembre de 1.961, de obligatoria observancia en todo el territorio nacional (1), tiene por objeto - evitar que las actividades humanas "produzcan incomodidades, alteren las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente ocasionando daños a las riquezas públicas o - privadas o impliquen riesgos graves para las personas o los bienes".

Atendiendo a su naturaleza, tales efectos perjudiciales pueden clasificarse así:

- Contaminación atmosférica e hídrica

(4) Un exámen más detallado del tema puede verse en el documento nº 4 del Secretariado de la Comisión Económica para - Europa. "Documentación Económica", nº 3 de 1.971

(1) A pesar de esta categórica disposición del art. 1º de - este Reglamento fué necesario dictar el Decreto 2183/1968, de 16 de agosto, por el se afirma y regula la aplicación del mismo en las zonas de dominio público y sobre las actividades ejecutadas directamente por órganos oficiales.

- Perturbaciones por ruidos y vibraciones
- Riesgos de explosiones e incendios
- - Emisión incontrolada de radiaciones térmicas, luminosas, electromagnéticas y radioactivas.
- Riesgos mecánicos.

En los apartados siguientes se efectúa un somero análisis de estas disfunciones del medio ambiente que, como se advertirá, "constituyen una amplia gama de efectos perjudiciales que atentan contra la salubridad, seguridad y tranquilidad de la población e inciden de manera notoria en la economía por su acción negativa sobre los bienes de la naturaleza y las realizaciones de los hombres."

1.3.1. La contaminación de las aguas y del aire.

La contaminación de las aguas o el aire se debe a la presencia en estos elementos de materias o agentes físicos diferentes a los que normalmente los componen y también a la alteración -

del equilibrio de su composición normal.

El problema se inicia al tratar de fijar la composición del aire y el agua, dado que no hay un criterio generalizado sobre tales extremos. Los valores de partida más ampliamente aceptados son los indicados por la Organización Mundial de la Salud.

La contaminación de los indicados fluídos incide tanto en los seres vivos como en las cosas, dependiendo fundamentalmente de la naturaleza y concentración de los contaminantes, su permanencia en el tiempo, su localización en el espacio, las condiciones climáticas y la acción sinérgica o catalítica de varios agentes en concurrencia. Por este motivo no es fácil delimitar o reglar sus condiciones de inocuidad y - mucho menos ponerlas en armonía con los intereses, generalmente encontrados, de la costumbre, la economía o la tecnología.

El tratamiento del tema viene siendo abordado en la mayoría de los países adelantados, desde diversas vertientes. En un principio, y dejando aparte actuaciones más o menos tibias, la alarma surgió a raíz de catástrofes ocurridas en el Valle del Mosa (Bélgica), Donora (Estados Unidos) y posteriormente en Londres. Las Autoridades sanitarias iniciaron campañas - encaminadas al estudio de los efectos patológicos, que después han sido ampliados a aspectos económicos y de otra naturaleza.

En los estudios realizados a escala mundial se completan tres situaciones posibles, que precisan un tratamiento corrector independiente:

1º) Estado general de contaminación, extendido a núcleos de concentración de actividades humanas, que se caracteriza por su persistencia en el tiempo, concentraciones relativamente bajas y presencia de distintos productos emitidos por diversas fuentes -industrias, vehículos, actividades domésticas, etc.-.

2º) Estado localizado de perturbación, que afecta únicamente a un sector muy concreto inmediato al foco emisor y significado por concentraciones de cierta importancia, duración extensa y ser ocasionado por algún contaminante específico.

3º) Situación de anormalidad ocasionada por accidentes fortuitos, tales como roturas de tanques o depósitos, averías - en el proceso de fabricación, etc.. En estos casos el medio ambiente puede sufrir deterioros calificables de desastrosos.

Los sistemas de corrección son en ocasiones difíciles de determinar por el desconocimiento o inexistencia de tecnología aplicable y en otras por su elevado coste, y en todas por el carácter improductivo de las inversiones necesarias. Han de coordinarse, además, con el grado de protección razonable que sea compatible con el desenvolvimiento de la vida económica,

lo cual aporta un nuevo condicionante aleatorio al problema.

Parece ser que el único procedimiento viable, en los dos primeros supuestos, es el de atajar la contaminación en el lugar de su emisión, dictando normas limitativas en la concentración, régimen de influencia y punto de vertido. Estas normas, en algunos casos, son muy elementales y drásticas (p. ej.: en Inglaterra se exige que sean incorporados de continuo los adelantos tecnológicos del momento), pero en otros tienen gran complejidad al tratar de regular las condiciones técnicas - óptimas. Unos y otros criterios tienen, como fácilmente puede colegirse, graves dificultades para su puesta en práctica. En cuanto al tercer caso, que cae dentro de los fenómenos de azar, sólo admite o la solución extrema de la prohibición, o el alejamiento del foco emisor de los núcleos habitados y -- vías naturales de propagación.

Los efectos sobre los seres vivos, y en particular sobre el hombre, presentan una amplia sintomatología, pudiendo variar entre la acción fulminante e instantánea, la toxicidad crónica o temporal, la producción de irritaciones recuperables, llegando por último, como caso menos agudo, entre los de influencia negativa, a pasajeras alteraciones en el sistema neurovegetativo. Sobre este cuadro tiene preponderante influencia la condición física o la predisposición del individuo.

En las cosas, también son notorios los daños ocasionables, por ejemplo, la destrucción de cultivos en las proximidades de fábricas de cementos, papeleras, curtidos, etc.; la corrosión de los materiales mecánicos y pétreos en presencia de ambientes cáusticos o ácidos; la erosión de las estructuras sumergidas en aguas contaminadas; el ensuciamiento de edificios, ropas, calles, etc., que provoca un ciclo en cadena al ser preciso un mayor gasto de artículos de limpieza -detergentes- los cuales a su vez contaminan las aguas.

1.3.2. Perturbaciones por ruidos y vibraciones

Los ruidos son percepciones auditivas producidas por una energía mecánica que se propaga en los medios materiales fluídos o sólidos, de forma alternativamente cinética y potencia, --causando esa sensación que depende de la energía transportada, su frecuencia de alternancia y las condiciones fisiológicas --del individuo receptor. Consecuentemente, su influencia se --manifiesta en el hombre por la concurrencia de factores objetivos y subjetivos, lo que hace que la determinación de niveles tolerables sea difícil, aunque no imposible, fijándose --distintos valores según la función que ha de realizarse, por ejemplo: para el reposo, el trabajo manual, diversos trabajos intelectuales y la comunicación oral; o el grado de protección que se pretende alcanzar, tal como la conservación de la agudeza auditiva o la ausencia de trastornos nerviosos, etc.;

conjugando en todo caso la intensidad energética, su frecuencia y el tiempo de exposición.

Las vibraciones son fenómenos de la misma naturaleza que los ruidos que se perciben por el sentido del tacto, desde el cual y a través del aparato auditivo se comunican al cerebro. Un caso particular de ellas son las tropidaciones -vibraciones de gran amplitud- que pueden, además, atentar directamente contra la integridad física del individuo.

En las aglomeraciones urbanas y centros de trabajo el problema del ruido y las vibraciones ocupa un lugar destacado entre los que haya de afrontar las autoridades sanitarias. Sus causas fundamentales pueden encontrarse en el uso de los medios de transporte, el ejercicio de las actividades industriales -situadas en proximidad con las viviendas, la falta de educación cívica en el desenvolvimiento de la vida ciudadana, el empleo de máquinas y procedimientos innecesariamente ruidosos (ya que de haber sido proyectados con esta preocupación hubieran resultado más silenciosos), etc..., caracterizándose esta perturbación por ser numerosísimas las fuentes emisoras.

Los procedimientos de corrección son, también aquí, difíciles de establecer, bien por las razones ya apuntadas anteriormente, bien por la gran profusión de los orígenes causales.

En esquema, las medidas tienden a disminuir el nivel en el -foco, reducir su transmisión en el medio ambiente y, por último, la protección personal del individuo, aspecto éste que, claro está, sólo es viable en los lugares de trabajo.

Sus aspectos nocivos se manifiestan en el hombre al ejercer - su acción -a través del aparato auditivo- sobre el sistema --nervioso central, el sistema nervioso vegetativo y el sistema endocrino, presentándose daños tales como la rotura del tímpano, pérdida total o parcial de la audición, dolores musculares, pérdida del sentido del equilibrio, esterilidad y frigidez, aumento del ritmo cardíaco, disminución del rendimiento laboral, irritabilidad, insomnio, etc., muchos de los cuales pueden producirse con los climas de sonoridad y vibración que actualmente soportan nuestras grandes ciudades y algunos centros de trabajo.

Sobre las cosas pueden tener influencias negativas en aspectos tan importantes como son la conservación de monumentos -- antiguos, la rigidez y estabilidad de las estructuras constructivas, el rendimiento económico de los animales, etc..

1.3.3. Riesgo de explosión e incendios

El fenómeno conocido con el nombre de explosión es debido al desarrollo súbito de una gran cantidad de gases, que originan grandes presiones en tiempos muy breves y producen reacciones

mecánicas energéticas sobre las paredes del recipiente que los contiene o sobre los materiales vecinos, si tiene lugar en un ambiente no confinado.

Los efectos de la explosión dependen de la cantidad de gases producidos, de la temperatura alcanzada, de la rapidez de la deflagración y de la forma geométrica del cuerpo explosivo.

Su origen puede estar en una reacción química de oxireducción, un proceso mecánico de compresión, o una transformación física por el calor, cambio de forma aletrópica, etc..

El peligro de explosión, al igual que el de incendio, es muy común en las actividades humanas, tanto en las industriales y comerciales como en las de servicios, e incluso en las domésticas y de recreo.

Sin pretender contemplar todas las posibles fuentes de explosión, a continuación se relacionan las más importantes:

- Recipientes a presión:

Calderas, marmitas, digestores, tanques de fusión, vulcanizadores, monta-ácidos, autoclaves, tanques de aire comprimido, etc..

- Manipulación y tratamiento de combustibles líquidos:

Refinerías, factorías subsidiarias, buques -tanques, -ferrocarriles, camiones-cisterna, oleoductos, estaciones de servicios, calefacciones y usos domésticos, industrias, transportes terrestres, etc..

- Manipulación y tratamiento de combustibles gaseosos:

Fábricas de gas, envasado de gas, canalizaciones y redes de distribución urbana, calefacciones, usos domésticos, e industriales, etc..

- Manipulación y tratamiento de materias explosivas:

Fábricas de explosivos, de pirotécnicas, de cartuchería, comercios de explosivos, transporte terrestre de explosivos, puesta de minas y barrenos, etc..

Los incendios están motivados por reacciones de oxidación-reducción por la presencia de un combustible y un carburante, diferenciándose fundamentalmente de las deflagraciones por ser su velocidad de reacción bastante más lenta. Sus efectos - vienen condicionados por el poder calorífico del producto combustible y su cantidad y disposición en relación con los objetos susceptibles de ser dañados.

Sus orígenes son los mismos que los de las explosiones^{de} origen físico y químico.

Los criterios generales para la eliminación de estos riesgos consisten esencialmente en la combinación de las siguientes reglas:

- El alejamiento, cuando la actividad no precisa estar situada en las proximidades de viviendas o locales de pública concurrencia, y donde sea posible mantener ciertas distancias de separación que impidan la repercusión de los accidentes al exterior del lugar en que se produjeron.

- La atenuación de riesgo, en aquellos casos en que la actividad haya de ejercerse en lugares habitados por personas mediante la disposición de medidas técnicas que hagan remota la posibilidad de riesgo y en todo caso limiten su intensidad y consecuencias.

- La previsión de medios, para que, en caso de accidente, se disponga de procedimientos de extinción y auxilio.

La aplicación de estas reglas generales no es fácil y requiere previamente la clasificación sistemática de las actividades peligrosas, el establecimiento de un criterio uniforme de peligrosidad, la reglamentación especializada que comprenda los casos frecuentes y verosímiles, y la formación de los inspectores encargados de administrarla.

1.3.4. Emisiones incontroladas de energía radiante.

El concepto de radiación tiene, como es sabido, un amplio sentido en física. Comprende fenómenos de diversa apariencia, como son la transmisión del calor, la propagación de la luz -

(visible e invisible), las ondas electromagnéticas corpusculares, caracterizándose en común por un transporte de energía y diferenciándose por sus específicas acciones sobre la materia.

Su origen puede ser también diferente, procediendo de la energía liberada en los saltos cuánticos de los electrones corticales de los átomos, o de un núcleo atómico inestable que emite partículas, o de determinadas reacciones nucleares.

Por su naturaleza, las radiaciones se clasifican en:

-Infrarrojas, visibles, ultravioletas, electromagnéticas, α, γ, β y otras.

Las fuentes causales de estos fenómenos se están generalizando en los últimos tiempos, y, consecuentemente, aumentando su riesgo potencial. Entre las más importantes se cuentan:

- Los aparatos de iluminación.
- Las superficies sometidas a altas temperaturas.
- Las masas cargadas de electricidad.
- Los aparatos de rayos X.
- Los isótopos usados en agricultura, industria y medicina
- Las instalaciones nucleares.
- Las centrales nucleares para la transformación en energía eléctrica.

Los procedimientos de tratamiento más generalizados consisten en el aislamiento de la fuente emisora, la limitación del tiempo de exposición, el empleo de sistemas de protección -- contra contactos indirectos, la vigilancia y entretenimiento de las instalaciones y la observación médica periódica.

Puesto que las radiaciones pueden alcanzar a cualquier parte del cuerpo humano y producir daños en ella, sus efectos somáticos se presentan en formas muy variadas, siendo de especial interés aquellos que afectan a los tejidos más sensibles.

Así, las radiaciones infrarrojas y ultravioletas provocan quemaduras en la piel, modificaciones funcionales, necrosis similares a las que aparecen como consecuencia de las quemaduras por ácidos, heridas que no cicatrizan e incluso cáncer. También ocasionan desperfectos graves en los ojos, contracciones espasmódicas musculares, cólicos, deshidrataciones, etc..

Las visibles pueden ocasionar deslumbramientos momentáneos y hasta ceguera, cuando el brillo de la fuente luminosa es excesivo, y en general problemas de acomodación ocular, disminución de la agudeza visual, cefalágeas y otros daños, cuando la disposición, intensidad y color de la luz no son adecuados.

Los riesgos eléctricos, es decir, los inherentes a las instalaciones, provienen de la posibilidad de originar incendios

y explosiones, establecerse contactos entre las personas y cosas con los elementos bajo tensión, e interferencias o distorsiones en la recepción de comunicaciones electromagnéticas por causa del efecto "corona" de los conductores o de fenómenos oscilatorios. La corriente eléctrica circulando a través del organismo humano ocasiona unos efectos fisiológicos comprendidos entre una ligera sensación en la mano de un adulto por una corriente alterna de 0,4 miliamperios de intensidad, pasando por la sensación dolorosa con corriente de 6 miliamperios, y llegando a la fibrilación ventricular con valores de 500 miliamperios, durante tres segundos. En general, las bajas tensiones pueden provocar la muerte por fibrilación ventricular, mientras que las altas lo hacen por destrucción de tejidos en órganos, y también por inhibición de los centros nerviosos, lo cual ocasiona asfixia.

Por lo que se refiere a las radiaciones ionizantes, α , β , γ , δ , ϵ , pueden actuar tanto sobre el soma como sobre el germen, causando la destrucción de las células, o bien la alteración de los mecanismos de reproducción celular de los órganos - hematopoyéticos; alteraciones en la piel como las ya descritas; inflamación en los alveolos pulmonares, incluso cáncer de pulmón; necrosis, osteosarcomas y mutaciones cromosómicas y genéticas, para las cuales no existe umbral tolerable.

1.3.5. Riesgos mecánicos

Contiene esta rúbrica aquellos peligros ocasionados por la -

transformación de una energía potencial en cinética, y a la inversa. Entre los primeros son de destacar los hundimientos de estructuras constructivas, el derrumbamiento de presas, el corrimiento de escombreras, etc., y en los segundos el desplome de aparatos elevadores, la caída de teleféricos, norias, carruseles y otros, el choque entre vehículos de cualquier clase, los impactos ocasionados por la extracción incontrolada en minas y canteras, etc. destacando fundamentalmente los riesgos que pueden presentarse cuando ocurren en locales o lugares de pública concurrencia, por la aparición del pánico entre los asistentes.

Algunos de estos fenómenos tiene su origen en motivaciones estáticas y dinámicas y en las combinaciones de ambas. En las primeras, para que pueda tener lugar el accidente, es necesario la presencia de alguna o de varias de estas causas:

- Errores e imprevisiones en el cálculo de las estructuras.
- Fallos en los elementos componentes por daños causados anteriormente.
- Defectos de construcción o envejecimiento de los elementos resistentes.
- Sobrecargas imprevistas.

En lo que se refiere a las motivaciones dinámicas, pueden apuntarse las siguientes posibilidades:

- Movimientos ritmicos y ordenados de frecuencia parecida a la oscilación natural de la estructura, que, por efecto

de resonancia, queda sometida a esfuerzos varias veces superiores a los establecidos en las hipótesis de cálculo estáticas.

- Movimientos alternados que al hacer vibrar a los elementos resistentes ocasionan el fenómeno denominado "fatiga", consistente en una disminución de la resistencia mecánica del material.
- Movimientos desordenados de personas o cosas motivados por falsas alarmas, excitaciones, incendios, inundaciones, - roturas de conductos de agua, gas y electricidad, terremotos, etc..

En otros casos, las causas son fortuitas, derivadas de la negligencia o provenientes de una acción temeraria.

Como medidas correctoras a tener en cuenta para paliar estas calamidades, y con independencia del cumplimiento de las disposiciones legales dictadas al efecto, se hace necesario establecer esta vertiente de la seguridad e higiene ambiental:

- Las características de los locales, construcciones, máquinas y vehículos, en cuanto a sus elementos estructurales, disposición y dimensiones, sistemas de evacuación y servicios auxiliares, y conducciones situadas en sus proximidades.
- Análisis de la mecánica del suelo de asentamiento, y estudio sismológico.

- Verificación y comprobación previa a la entrada en servicio.
- Dotación de elementos protectores.
- Inspección periódica, especialmente de aquellas partes - que pueden modificarse o perder su eficacia por el uso o el tiempo.
- Vigilancia constante por el personal de servicio.
- Señalización de la carga máxima admisible.
- Medidas psicológicas para evitar o encauzar los movimientos desordenados de personas.

ooo0ooo

CAPITULO SEGUNDO

Características de la intervención administrativa

2. Características de la intervención administrativa.

=====

2.1. En la esfera central.

En líneas generales, la intervención administrativa para evitar o atenuar los efectos perjudiciales de las actividades humanas puede decirse que, en el nivel estatal, se ha caracterizado por la disgregación orgánica, la dispersión normativa, la duplicidad de actuaciones no coordinadas y la insuficiencia de los resultados.

2.1.1. Disgregación orgánica

La disgregación orgánica encuentra su explicación en la distinta naturaleza de los efectos perjudiciales ya antes enumerados: contaminación atmosférica e hídrica; perturbaciones por ruidos y vibraciones; riesgos de explosiones e incendios; emisión incontrolada de radiaciones térmicas, luminosas, electromagnéticas y radioactivas; riesgos mecánicos, etc..

Se trata ciertamente de efectos perjudiciales de muy distinta naturaleza, cuya corrección ha exigido la atención de muy diversos órganos de la Administración. Sólo una consideración global de estos problemas, con todas sus interacciones y dependencias, podría conducir a una organización más unitaria y a una administración más sistemática sobre la mejora del -

medio ambiente. Pero, aún en los momentos presentes, los esfuerzos se centran en todos los países, más que en la unificación de las competencias, en la coordinación de las responsabilidades.

De todas formas, en España, incluso sobre una misma actividad o materia, inciden en ocasiones competencias muy variadas, como se observa en el cuadro que se inserta a continuación, a modo de síntesis, no obstante examinarse el tema en los apartados correspondientes:

Organos competentes de la Administración

A. Contaminación de las aguas

- Presidencia del Gobierno
- Ministerio de Obras Públicas
- Ministerio de Agricultura
- Ministerio de Comercio
- Ministerio de Marina
- Ministerio de Información y Turismo
- Ministerio de la Gobernación
- Ministerio de Industria
- Ministerio de Educación y Ciencia
- Ministerio de la Vivienda
- Secretaria General del Movimiento

B. Contaminación del aire.

- Presidencia del Gobierno
- Ministerio de la Gobernación
- Ministerio de Industria
- Ministerio de Obras Públicas
- Ministerio de Educación y Ciencia
- Ministerio del Aire
- Ministerio de Trabajo
- Ministerio de la Vivienda

C. Perturbaciones por ruidos y vibraciones.

- Presidencia del Gobierno
- Ministerio de la Gobernación
- Ministerio de Industria
- Ministerio de Obras Públicas
- Ministerio de Educación y Ciencia
- Ministerio de la Vivienda
- Ministerio del Aire

D. Riesgo de incendios y explosiones.

- Presidencia del Gobierno
- Ministerio de la Gobernación
- Ministerio de Industria
- Ministerio de Trabajo
- Ministerio de Agricultura
- Ministerio de la Vivienda
- Ministerio del Ejercito
- Ministerio de Marina
- Ministerio del Aire

E. Radiaciones.

- Presidencia del Gobierno
- Ministerio de la Gobernación
- Ministerio de Industria
- Ministerio de Trabajo
- Ministerio de Educación y Ciencia
- Ministerio de Obras Públicas

F. Riesgos mecánicos.

- Presidencia del Gobierno
- Ministerio de Obras Públicas
- Ministerio de la Vivienda
- Ministerio de Industria
- Ministerio de la Gobernación
- Ministerio de Educación y Ciencia
- Ministerio del Ejército

G. Ambientación natural, paisajismo, monumentos.

- Presidencia del Gobierno
- Ministerio de Educación y Ciencia
- Ministerio de Agricultura
- Ministerio de la Gobernación
- Ministerio de Información y Turismo
- Ministerio de la Vivienda
- Secretaria General del Movimiento

2.1.2. Dispersión normativa

La dispersión normativa es en gran parte consecuencia de esta

disgregación orgánica que se acaba de examinar. Como parece lógico, los distintos departamentos relacionados de algún modo con las materias de que se trata han ensayado una regulación unilateral desde su peculiar perspectiva. Se trata en general de medidas dirigidas a combatir una serie específica de problemas. Un exámen somero de esta normativa descubre sobre todo -esto es, por encima de posibles errores, lagunas, vaciedades, reiteraciones y contradicciones- la ausencia de una ordenación general o que parta al menos de una perspectiva global.

La única excepción en este orden podría estar constituida por el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, de 30-11-61, que tiene por objeto, como se sabe, "evitar que las actividades humanas produzcan incomodidades, alteren las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente ocasionando daños a las riquezas públicas o privadas o impliquen riesgos graves para las personas o los bienes". Pero este Reglamento -que constituye la norma fundamental de aplicación en la esfera local- agota normalmente su virtualidad en la atenuación o corrección del perjuicio singular y concreto que se causa a los vecinos colindantes, mediante medidas exclusivamente de policía, y no contempla estos problemas desde la perspectiva más amplia -del remedio de la degradación o deterioro generalizados del medio ambiente. Por otra parte, este Reglamento excluye de su ámbito todo lo referente a la destrucción y agotamiento de los recursos naturales y a cuanto en este orden pueda ser objeto de una labor de conservación y fomento.

2.1.3. Duplicidad de actuaciones no coordinadas.

La duplicidad de actuaciones, con sus variadas incidencias, se desprende de esa dispersión orgánica y normativa. Con gran frecuencia hay una competencia concurrente y una acción plural de varios órganos y entes que se proyecta sobre distintos (o los mismos) aspectos de una actividad o materia, con igual finalidad: la protección del medio ambiente. Y parece obvio que todos esos posibles aspectos habrán de tenerse en cuenta, pero no aisladamente, sino conjunta, o al menos coordinadamente, para poder enfrentarse eficazmente contra la progresiva deterioración de los recursos naturales.

Así se ha comprendido en la generalidad de los países. En el informe sobre "Problemas actuales del medio ambiente y medidas adoptadas en los países de la Comisión Económica para Europa", redactado por la Secretaría de esta Comisión, puede leerse lo siguiente: "En Bulgaria, esta misión (coordinadora) corresponde al Consejo de Ministros. Un órgano parecido se encarga de la coordinación en materia de medio ambiente en Austria. En los Países Bajos, en Checoslovaquia y en Yugoslavia, comités federales desempeñan asimismo un papel de coordinación. En muchos países de Europa occidental y septentrional, ciertos ministerios o departamentos ministeriales, como los recién creados departamentos de la Planificación Física (desarrollo regional) y de la Administración Local (Reino Unido, Noruega), o también nuevas secciones creadas dentro de

antiguos departamentos ministeriales, como, por ejemplo, en el Ministerio de Agricultura (Suecia, Finlandia), han recibido responsabilidades más amplias en el campo del medio ambiente. Los Estados Unidos de América han creado un organismo nuevo de la protección del medio ambiente. Ciertos gobiernos han empezado además a crear agencias para aplicar la política en materia de medio ambiente (Noruega). Casi todos los países indican que se han emprendido estudios a fin de que mejore la organización actual de los organismos de coordinación. Parece que se reconoce en todas partes --termina el informe en este punto-- que la dificultad para aplicar una estrategia eficaz del medio ambiente se debe a la debilidad de la organización y de las disposiciones institucionales".

En nuestro país, las funciones de coordinación en esta materia están confiadas en algún modo a la Comisión Central de Saneamiento, organismo de carácter interministerial creado por el Decreto de 5 de junio de 1.963 y en el que, bajo la presidencia del Subsecretario de la Gobernación, están representadas, en la persona de su titular, las Direcciones Generales de Política Interior, Sanidad, Administración Local, Obras Hidráulicas, Tesoro y Presupuestos, Industria, Agricultura, Promoción del Turismo, Jefatura Central de Tráfico, Urbanismo, Instituto Nacional de Vivienda y Trabajo. Son también vocales de la Comisión el Secretario General Técnico de la Presidencia del Gobierno, el Delegado Nacional de Provincias y un representante del Ministerio de Asuntos Exteriores (Organismos internacionales especializados).

La misión de este Organismo -siempre "sin menoscabo de las jurisdicciones interesadas"- es la de dar "afectividad orgánica a previsiones y necesidades funcionales de impulso, estudio, normalización, programación, propuesta, gestión o resolución, de cuanto se refiere a los problemas de que se ha hecho mención (depuración y aprovechamiento de las residuales; recogida, destrucción y tratamiento de basuras y residuos; desinsectación y desinfección, etc.) y que pueden englobarse bajo la denominación genérica de saneamiento en su sentido más amplio".

La Comisión Central de Saneamiento, pese a la precariedad de su dotación y a la inconcreción de muchas de sus funciones, ha realizado una apreciable labor en este orden de la consideración global de la problemática del medio ambiente y constituye un antecedente digno de tenerse en cuenta en el momento de pensar en una organización más completa que impulse y coordine eficazmente la actividad administrativa en la materia.

Por acuerdo de la C.D.A.E. de 29-1-72 fue creado, en el marco de la Ponencia de Desarrollo Regional, un Comité interministerial para el Acondicionamiento del Medio Ambiente con el fin de promover y coordinar, a escala nacional, todas -- las iniciativas y decisiones referentes a la protección general y revalorización del medio ambiente.

2.1.2. Insuficiencia de los resultados.

La insuficiencia de los resultados se desprende de todo lo -

anterior y de la falta de medios materiales, personales y jurídicos para exigir el contenido de lo preceptuado en cada sector, que es consecuencia, a su vez, de una toma de posición muy tímida ante unos problemas muy variados y que sólo en tiempos recientes empezaron a adquirir gravedad en algunas zonas.

En este punto es necesario resaltar que una acción eficaz - difícilmente puede lograrse con una consideración sectorial de estos problemas, como hasta el presente. Sobre las leyes sectoriales o la administración sectorial se tiende ahora en todas partes a la creación de superestructuras jurídicas y administrativas (1). Por otra parte, la problemática del medio ambiente ha pasado a ser, y cada vez lo será de forma más acusada, un factor fundamental de la planificación territorial y económica.

Todavía más: la contaminación del medio ambiente -como indica Gallego Gredilla- se está convirtiendo en "la bandera de todo un clima de malestar existente en gran número de sociedades - y, en especial, de las sociedades de los países más industrializados, que se preguntan por el sentido actual de un actuar humano" (2).

(1) Luciano Pereña, "Ya", 5-12-71

(2) Obra citada.

Todas las cuestiones que se refieren al medio ambiente están ligadas entre sí. En primer lugar, el equilibrio ecológico exige un enfoque global de los problemas antes de decidir - las soluciones. En segundo lugar, hay una correlación considerable entre las medidas fundamentales a adoptar. En -- tercer lugar, poner el énfasis en la lucha contra la polu-- ción, olvidando la ordenación o reordenación del territorio, es combatir los efectos más que las causas de la perturba-- ción del medio ambiente. En cuarto lugar, las interdependen-- cias económicas aconsejan un orden de prioridad entre las - diversas posibilidades de gasto. En quinto y último lugar, la toma de conciencia no puede ser diferente ante cada uno - de los problemas que atentan contra el medio en que el hom-- bre se desenvuelve.

"Una política eficaz en este orden -indica el informe antes citado de CEPE- debe abarcar medidas preventivas, incentivos estéticos, educación cívica y participación popular, así como los métodos complejos del balance coste-beneficio, etc., en - el marco del sistema jurídico y administrativo tradicional", evitando -añadimos nosotros- que la responsabilidad de la Ad- ministración se diluya en una intervención fragmentada e inco- nexa.

2.2. En la esfera local.

2.2.1. Desarrollo de la intervención

Como se ha indicado, la normativa aplicable está constituida

fundamentalmente por el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado por el Decreto -- 2414/1961, de 30 de noviembre, que vino a sustituir al antiguo Reglamento de Establecimiento incómodos, insalubres y peligrosos de 1.925.

La intervención administrativa en dichos Reglamentos se instrumenta en base a licencias, comprobaciones, inspecciones y sanciones (multas, clausuras, etc.,). Presenta no obstante el Reglamento de 1.961 diversas novedades respecto al de -- 1.925, entre las que merecen destacarse, en el aspecto material, su mayor amplitud, ya que no se refiere a "establecimientos o industrias" (como hacía el de 1.925) sino a "actividades", término más amplio y comprensivo, y en el aspecto jurídico, el distinto tratamiento del régimen de licencias, que ha venido a superar las dificultades con que tropezaban muchos Municipios a la hora de autorizar actividades potencialmente perniciosas, ya que la calificación y valoración de estas actividades, por su variedad y por la complejidad -- de las técnicas correctoras, requiere unos conocimientos técnicos que no están al alcance de la generalidad de los Ayuntamientos. Por tales razones el Reglamento de 1.961 encomendó a las Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos, de -- acuerdo con su función asesora y de coordinación, la misión de calificar las actividades y de señalar los dispositivos -- técnicos correctores, y ello de manera vinculante para los -- Ayuntamientos.

La intervención de estas Comisiones es pues importantísima. Puede decirse que el régimen intervencionista que marca dicho Reglamento reposa fundamentalmente en el sistema de licencias municipales, con participación decisiva en una fase intermedia del expediente de las Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos, cuyos acuerdos calificatorios e informes sobre el grado de eficacia y seguridad que ofrezcan las medidas correctoras propuestas no sólo condicionan el acto de - concesión o de denegación de la licencia, sino que incluso, cuando son contrarios al establecimiento de las actividades de que se trate, prevalecen sobre cualquier otra autorización estatal concurrente (Disposición adicional quinta).

Con carácter general, puede afirmarse que la intervención de estas Comisiones ha producido frutos apreciables, al suplir o completar las naturales insuficiencias técnicas de gran parte de los Ayuntamientos y al canalizar en alguna medida ~~en~~ ^{bien} escasa- la variada gama de intereses y exigencias que las - diferentes ramas de la Administración del Estado tienen esta-tuídas en sus peculiares reglamentaciones en orden a la higiene y seguridad ambiental y del trabajo y que inciden simultáneamente sobre cada actividad en particular.

Sin embargo, algunas desviaciones importantes en su cometido obligaron a recordar que "la amplia intervención qu la regla-mentación vigente atribuye a las Comisiones Provinciales de - Servicios Técnicos y la importancia de la misma imponen la necesidad de exigir el mayor celo y escrupulosidad posibles en las calificaciones, a fin de que puedan ser utilizadas como -

seguro y duradero punto de referencia en las comprobaciones e inspecciones que han de practicarse, en la imposición de medidas correctoras y sanciones y, sobre todo, para que tanto los titulares de las actividades como los particulares - afectados por su funcionamiento tengan plena certeza de que las limitaciones y prescripciones que se fijan en tales acuerdos responden a una auténtica necesidad y son, al mismo tiempo, sería garantía de inocuidad en las instalaciones". Efectiuvamente, si la actuación de las Comisiones Provinciales de - Servicios Técnicos no respondieran a la finalidad a que obedece, su intervención supondría resentir las estructuras locales sobre la base de condicionarlas a un sistema concurrencial de competencias artificioso e inoperante y supeditar las iniciativas privadas a trámites y dilaciones perturbadores e injustificados.

Insistiendo en la misma línea, el Decreto 3284/1968, de 26 de diciembre, puso de relieve que el funcionamiento de las Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos resultaba, en general, poco ágil, flexible y práctico, dada la amplia y heterogénea composición de las mismas, la variedad de asuntos sobre los que ha de pronunciarse, la cualificación técnica que comportan las medidas de la reglamentación vigente - distancias, emplazamientos y dispositivos correctores exigibles a las actividades potencialmente perjudiciales- y la ausencia de un órgano auxiliar operativo que de modo permanente fuese preparando los asuntos objeto de sus deliberaciones, así como la

adecuada vigilancia y ejecución de sus acuerdos. Por tales razones, con el fin de que la intervención administrativa - sobre los problemas que presenta la higiene y seguridad ambiental fuese lo más eficaz posible, estableció que las funciones asignadas por el Reglamento 30/11/61. fuesen desarrolladas en lo sucesivo, en el seno de las Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos, por las Comisiones Delegadas - de Saneamiento, cuya organización, a nivel deliberativo, -- queda caracterizada por su tendencia a la reducción en el - número de sus componentes y a la mayor tecnificación de los mismos, así como por la exclusividad de su cometido de protección del medio ambiente, y a nivel operativo, por el establecimiento de una Secretaria que prepare, vigile y ejecute los acuerdos de aquellas, y que había de integrarse con - personal idóneo, fundamentalmente técnico, procedente de los servicios del Estado representados en dichas Comisiones y de las Diputaciones.

La falta de homogeneidad en los informes de las Comisiones - Provinciales de Servicios Técnicos ha sido también un motivo de preocupación del Ministerio de la Gobernación, ya que tiene repercusiones no sólo en el ambito de la higiene y seguridad pública, sino en el orden económico e incluso en el de - localización de los establecimientos e industrias, según las distintas exigencias de los mismos. En este sentido, la Orden de 17 de julio de 1.967 creó una Subcomisión Técnica de Industrias y Actividades Clasificadas (molestas, insalubres,

nocivas y peligrosas), compuesta por una amplia representación de la Administración pública y de las Empresas privadas, con el fin de completar el Reglamento de 30/11/61 con una Ordenanza Técnica Nacional de Protección Ambiental, esto es, con un cuadro completo de medidas o dispositivos técnicos - que paute, dentro de los necesarios criterios de uniformidad, las iniciativas empresariales y las inescusables limitaciones y exigencias de la Administración pública.

Como puede advertirse, la lucha contra los efectos perniciosos de las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas exige una alta y a la vez diversificada cualificación técnica, que justifica plenamente la intervención de las Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos, aunque el ejercicio de su función calificadoras haya tenido que ser objeto de puntualizaciones y deba ser apoyada con el establecimiento de una Secretaria con competencia específica sobre las cuestiones varias que afectan a la higiene y seguridad pública, y con el dictado de una Ordenanza Nacional de Protección Ambiental.

2.2. Quiebras del sistema

Con las salvedades expuestas, este régimen de intervención - podría reputarse correcto y completo: todas las actividades potencialmente molestas, insalubres, nocivas y peligrosas -

miento de los plazos establecidos, cuando existen; trato del promotor de la actividad con la Administración a través de gestores o personas intermedias por las razones anteriores; en ocasiones, la actividad de la Administración se presta a confusiones por la mayor atención que despierta la tasa o derecho que la función de policía; defectos en las notificaciones, a veces por la dificultad que plantea la notificación personal a vecinos directamente afectados, especialmente en los grandes complejos urbanos y en los sectores de edificación abierta, en los que el concepto de colindancia admite apreciaciones; las tasas resultan con frecuencia excesivamente altas en comparación al servicio prestado; escasez y deficiente formación de los servicios de vigilancia e inspección en muchos Municipios; imposibilidad práctica de cumplir algunas prevenciones legales o reglamentarias, como la de exigir en todos los casos proyectos técnicos suscritos por facultativos superiores, aunque se trate de pequeñas obras y de Municipios pequeños; el deseo de favorecer la construcción o la industria, por los beneficios que puede reportar, aunque la ubicación y el volumen no reúnan las condiciones reglamentarias, o la instalación carezca de los dispositivos correctores precisos; una débil exigencia de responsabilidades en ocasiones, etc.etc..

Todas estas causas y otras que se podrían exponer exigen sin duda una gran atención, pues revelan defectos de fondo de nuestro sistema administrativo, que se ponen más de manifiesto a medida de la elevación del nivel de industrialización y

económico del país, así como de la conciencia ciudadana.

Como se podrá advertir, el incumplimiento no siempre es acha
cable a la Administración municipal. Muy por el contrario el
problema, en sus raíces más profundas, creemos excede con fre
cuencia del ámbito de posibilidades municipales, recayendo la
rasponsabilidad en la Administración en su conjunto (por ejem
plo, multiplicidad de autorizaciones, que alargan excesivamente
el proceso de puesta en marcha y colocan al promotor y a -
veces a la Autoridad municipal en la disyuntiva de incumplir
trámites o abandonar la actividad).

No es preciso insistir en que esta situación requiere la ma-
yor atención y, desde luego, reconsiderar las disposiciones
vigentes desde el punto de vista de su aplicación práctica.
En efecto, en todo el proceso expuesto se compromete con fre
cuencia el respeto a la Ley y la garantía de inocuidad ambiental
de las instalaciones, se disipa una energía en trámites -
burocráticos no siempre justificados, y se producen unas pér-
didas económicas para el país difícilmente evaluables pero -
que alcanzan sin duda cifras de consideración.

Por todas estas razones no es de extrañar que en las Primeras
Jornadas Nacionales de Población se preconizara la creación -
de una Dirección General que encauzara, con los medios adecuados
y la eficacia que presta la exclusividad de atención, -

esta amplísima problemática de las actividades potencialmente perjudiciales a la higiene y seguridad del medio ambiente, con todas sus variadas implicaciones jurídicas, administrativas, técnicas y económicas. La importancia de los bienes que dependen de un recto ejercicio de la función de policía - en esta materia -la salud de la población, principalmente-, y la conveniencia de no imponer más trabas de las necesarias al libre ejercicio de actividades moralmente lícitas, socialmente útiles y económicamente rentables, así como la necesidad de conseguir un alto grado de conciencia ciudadana y de respeto a las disposiciones de la Ley o de la Autoridad, apoyan sin duda la centralización de la responsabilidad administrativa en un órgano ejecutivo, directa y exclusivamente dedicado a estos trascendentes problemas de defensa del medio humano.

oooOooo

CAPITULO TERCERO

Inventario crítico de la legislación vigente

3. Inventario crítico de la legislación vigente sobre protección del medio ambiente.

Dada la importancia actual y sobre todo futura de los problemas relativos a la conservación del medio ambiente, y la decisión del Gobierno Español de sumarse a la acción que se ha emprendido a escala internacional, se estima necesario, - como primera medida, efectuar un Inventario de las disposiciones en vigor más importantes de nuestra patria, a ser posible con un amplio sentido crítico que ponga de manifiesto todo lo que es necesario conservar, mejorar o completar y, al propio tiempo, todo lo que conviene eliminar, corregir o sustituir en la regulación de esta vastísima problemática, con todas sus variadas implicaciones jurídicas, técnicas y económicas.

Conseguir en los momentos actuales una completa y eficaz ordenación de esta materia constituye sin duda una alta, difícil y delicada misión que requiere sin demora una intensa y creciente atención administrativa, muy cualificada en diversos órdenes. En esta importante tarea, el primer paso lo constituye lógicamente el inventario y el exámen crítico de las numerosas disposiciones vigentes. En cualquier caso, la sola recopilación de estas disposiciones dispersas -algunas -- muy antiguas y muchas de una eficacia potencia verdaderamente notable- constituiría sin duda una valiosa contribución a los objetivos que se persigen: la salubridad e higiene del medio ambiente, cada día más amenazados; la evitación o atenuación

ción de riesgos o daños graves a las personas y a la riqueza pública y privada, producidos por el ejercicio incontrolado o incorrecto de muy variadas actividades; la conservación y protección de nuestros recursos naturales; y finalmente, como resumen, el mayor respeto a la Ley y la más armónica sana convivencia ciudadana.

Para contribuir a estas finalidades, se ha efectuado el siguiente estudio, que comprende un amplio catálogo de disposiciones sobre protección del medio humano. No se trata sin embargo de un Inventario exhaustivo: una inventariación completa de las disposiciones sobre medio ambiente no sólo es algo muy difícil y expuesto a error, sino que su formulación depende del criterio que se siga. Los términos "protección ambiental", "defensa del medio humano" y otros similares son en efecto tan comprensivos que, con un criterio amplio, podría pensarse que apenas nada escapa a su contenido. Nosotros nos hemos limitado a dos grandes apartados: higiene y seguridad ambiental, y conservación y protección de la naturaleza.

En el primer grupo se ha pretendido recoger, de un modo sistemático, las disposiciones más importantes sobre la materia, -acompañándose cada rama de una somera apreciación crítica, que se completa en el capítulo siguiente, dedicado al examen de las principales disfunciones del medio ambiente. En el grupo segundo se ha recogido un amplio catálogo de las principales disposiciones dictadas a través del tiempo sobre los aspectos

más importantes del tema (montes, caza y pesca fluvial), -
cuyo análisis crítico se efectúa en el capítulo V.

3.1. Disposiciones sobre higiene y seguridad ambiental.

3.1.1. En materia de aguas.

Las normas dictadas para evitar la contaminación de las --
aguas no pueden considerarse satisfactorias en su conjunto.
Aparte de ello, la eficacia de las técnicas instrumentales ,
se ve reducida no sólo por la disgregación orgánica, al es-
tar encomendado el cumplimiento de las distintas disposicione
nes a una multiplicidad de órganos que en la práctica vienen
actuando aisladamente, sino también por la falta de medios -
materiales, personales (expertos especialmente) y jurídicos
para poder conseguir el respeto de lo preceptuado.

Tales normas son, en apretada síntesis, las siguientes:

La Ley de Aguas de 13 de junio de 1.879, cuyos artículos 219 y 220 regulan los establecimientos industriales que "comunican a las aguas sustancias o propiedades nocivas a la salubridad o a la vegetación"; el Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces, aprobado por Decreto de 14 de noviembre de 1.958, especialmente su artículo 11, que regula el vertido de las residuales, artículo desarrollado después por las órdenes del Ministerio de Obras Públicas de 4 de septiembre de 1.959, 23 de marzo de 1.960 (en parte anulada por la Orden de la Presidencia del Gobierno de 20 de marzo de 1.962) y, sobre todo, 9 de octubre de 1.962; Decreto de la Presidencia de 5 de julio de 1.954, prohibiendo las autorizaciones de ampliación de aquellas industrias cuyas aguas residuales no sean efectivas y eficazmente depuradas; Reglamento de Sanidad Municipal aprobado por Real Decreto de 9 de febrero de 1.925 y Ley de Bases de Sanidad Nacional de 25 de noviembre de 1.944, cuyas bases 27 y 28 regulan la eliminación y tratamiento de las aguas residuales; Instrucciones Técnico Sanitarias para pequeños Municipios, aprobadas por Orden de 3 de enero de 1.923, cuyos artículos 37 y siguientes se refieren igualmente a la contaminación de las aguas; Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1.961, especialmente sus artículos 16 y 17, que regulan las minas y aguas residuales, depuración de las mismas y límites de toxicidad.

Aparte de estas disposiciones que pueden calificarse de generales, existe una completa normativa en relación con materias concretas. Así por ejemplo y para proteger la riqueza piscícola se pueden citar: Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas^{cuyo}, artículo 3º califica de nocivas, y por lo tanto, sujetas al régimen del mismo las actividades que puedan ocasionar daños a dicha riqueza; la Ley de Pesca Fluvial, de 20 de febrero de 1.942, cuyo artículo 6º se refiere a los residuos industriales que alteren la condición de las aguas; Decreto de 13 de agosto de 1.966, que ha modificado los artículos 15 al 21 del Reglamento para la aplicación de la Ley de Pesca Fluvial (de 6 de abril de 1.943) y que dictó las medidas precisas para evitar la impurificación de las aguas; Orden del Ministerio de Agricultura de 8 de agosto de 1.960 (en su mayor parte anulada por la de la Presidencia de 20 de marzo de 1.962), sobre alteración a tales efectos de las condiciones biológicas, físicas o químicas de las aguas. En relación con la industria minera y metalúrgica pueden citarse el Reglamento de Policía Minera y Metalúrgica, aprobado por Decreto de 23 de agosto de 1.964, cuyo artículo 226 señala las prescripciones a que ha de sujetarse el vertido a ríos, rías y arroyos de aguas turbias o sucias; el Reglamento General para el régimen de la minería, aprobado por Decreto de 9 de agosto de 1.946, regulando el vertido de aguas a los cauces públicos por parte de los concesionarios. En relación con -

las industrias del aceite, la Orden del Ministerio de Agricultura de 4 de julio de 1.958 dicta medidas para neutralizar y eliminar los alpechines en las aguas residuales que las almazaras vierten a los ríos. Sobre las industrias de detergentes, los Decretos de la Presidencia de 18 de enero y 25 de -- noviembre de 1.968 prohibiendo la importación fabricación y uso de los detergentes no biodegradables, y Orden del Ministerio de Industria, de 24 de febrero de 1.969, sobre pruebas de biodegradabilidad de los detergentes que se fabrican. En relación con la protección de los embalses se pueden citar el Decreto de 10 de septiembre de 1.966 y la Orden del Ministerio de Obras Públicas de 11 de julio de 1.967 (1). Finalmente, sobre la contaminación de las aguas marítimas cabe citar las Ordenes de la Presidencia del Gobierno, la primera de 1 de julio de 1.963 estableciendo normas en la construcción de buques, para evitar la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos, y la segunda sobre instalaciones de los puertos terminales para recoger los residuos de hidrocarburos; la Orden del Ministerio de Comercio de 24 de septiembre de 1.963, sobre descargas en ciertos límites de las aguas marítimas de los residuos de tanques de combustibles; la Orden de la Presidencia del Gobierno de 27 de mayo de 1.967 sobre prohibición de vertidos al mar de productos petrolíferos o residuos contaminados procedentes de industrias o fábricas de todas clases;

(1) Aparte de una serie de resoluciones aprobando los proyectos de ordenación de determinados embalses.

Orden, igualmente de Presidencia, de 21 de agosto de 1.967, sobre medidas a adoptar en las refinerías de petróleo y factorías petroquímicas para evitar la contaminación de las - aguas del mar y sus playas; Ley de Costas, de 26 de abril de 1.969, especialmente sus artículos 10 y 11 sobre competencia de los distintos Ministerios respecto a concesión de autorizaciones para vertidos de aguas residuales con contenido de hidrocarburos y respecto a la limpieza del mar territorial.

Como se observa de la simple enumeración de dicha normativa, los Departamentos de algún modo relacionados con la utilización y aprovechamiento de los recursos hidráulicos han ensayado, desde su peculiar perspectiva, una regulación unilateral contra la contaminación, faltando, en cambio, una ordenación general de la misma.

Esta dispersión normativa, como ya se ha indicado con carácter general, no es sino el reflejo de la dispersión orgánica en relación con la materia. La distribución de la competencia entre los diversos órganos y entes que integran la Administración Pública, al hacerse cada vez con criterios distintos, diversifica los órganos competentes en relación con la contaminación de las aguas. Se ha partido así, unas veces - de la naturaleza de las aguas (marítimas, terrestres, embalsadas); otras de los bienes eventualmente dañados (salud pública, riqueza piscícola, florestal o agrícola, turismo, etc.);

otras, de la naturaleza de la actividad perjudicial (industria de diversas clases detergentes, minas, transportes de hidrocarburos); otras, finalmente, de la localización de la actividad presumiblemente perjudicial (licencia de apertura municipal). Y es obvio que todos estos aspectos habrán de tenerse en cuenta, pero no aislada, sino-repetimos-conjunta o al menos coordinadamente, para poder enfrentarse eficazmente con la contaminación de las aguas.

De dicha distribución material de la competencia con esa disparidad de criterios resulta una atribución de funciones, más o menos intensa según los casos, de los siguientes Ministerios ya citados en relación con la contaminación de las aguas o con alguno de sus aspectos: Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Industria, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Comercio, Ministerio de Marina, Ministerio de Información y Turismo, Presidencia del Gobierno, Ministerio de Educación y Ciencia y Ministerio de la Gobernación, aparte de la competencia municipal en la materia. Hay pues una competencia -concurrente, una acción plural de varios órganos y entes que se proyecta sobre distintos objetos aunque con una única finalidad: la lucha contra la contaminación de las aguas.

3.2. En materia de contaminación del aire

En relación con la contaminación atmosférica, y a diferencia de lo que ocurre con la de las aguas, las normas son más bien

escasas, quizás porque muchos de los principios y reglas - técnicas en que tales normas han de apoyarse se ha estimado carecen todavía, a nuestro juicio equivocadamente, del carácter de indiscutibilidad absoluta para ser plasmados en la - norma. Las principales regulaciones son:

El Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, especialmente sus artículos 3 y 18, y el Decreto de 16 de agosto de 1.968, en el que se señalan las medidas que los Ayuntamientos de poblaciones con alto nivel de contaminación atmosférica deben adoptar al dictar sus ordenanzas y se fijan las sanciones a imponer en caso de infracción. - Se ha de advertir que, con anterioridad a dicho Decreto, el Ayuntamiento de Madrid había aprobado (el 28 de julio de -- 1.968) -y el Ministerio de la Gobernación ratificado (Orden de 30 de julio de 1.968)- su primera Ordenanza Reguladora - de la actuación municipal para combatir en Madrid la contaminación atmosférica. El Código de la Circulación, en su artículo 90, prohíbe la circulación de vehículos que lancen -- humos que puedan dificultar la visibilidad a otros conductores o resulten nocivos, norma ésta que, en su aplicación -- práctica, ha venido incidiendo sobre la defensa del tráfico rodado más que sobre la higiene ambiental propiamente dicha.

Además de estas normas generales, el Ministerio de Industria por su parte ha dictado, en 1.968, dos reglamentaciones en -

relación con la materia: el Reglamento sobre utilización de productos petrolíferos para calefacción y otros usos no industriales, aprobado por Orden de 21 de junio, y las medidas para evitar la contaminación atmosférica por fábricas de cemento, aprobadas por Decreto de 7 de noviembre.

La complejidad orgánica es también aquí menor, aunque no por ello puede considerarse la actividad respectiva más coordinada. Los Ministerios de la Gobernación (Comisión Central de Saneamiento y Dirección General de Sanidad, especialmente), Industria y Vivienda y los Ayuntamientos son los organismos, a quienes corresponde fundamentalmente esta función.

3.3. En materia de ruidos y vibraciones.

La protección del medio ambiente de ruidos y vibraciones molestas o peligrosas carece de una regulación general. Las únicas normas genéricamente aplicables a toda actividad productora de ruidos y vibraciones son las contenidas en el Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, especialmente en sus artículos 3, 11 y 14, que configuran los ruidos y vibraciones producidos por una actividad como motivo determinante de su calificación "como molesta" y, por lo tanto, sujeta, en su instalación y ejercicio, a la reglamentación respectiva. Estos preceptos, sin embargo, resultan insuficientes, especialmente por estar pensado sobre todo en la competencia municipal y en el momento de la licencia de apertura del establecimiento en que la actividad se ha de

ejercer. En la misma línea cabe citar el Decreto (de Gobernación) de 16 de agosto de 1.968, en el que se fijan las medidas que los Ayuntamientos de poblaciones con alto nivel de perturbación por ruidos y vibraciones deben adoptar al dictar sus ordenanzas y se determinan las sanciones a imponer - en caso de infracción. En ejecución de dichos preceptos el Ayuntamiento de Madrid ha promulgado una Ordenanza general "sobre protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones" (acuerdo de 30 de abril de 1.969), que constituye sin duda la norma más amplia y técnicamente más adelantada que existe sobre la materia.

En algunos sectores, en cambio, existe una amplia regulación específica, aunque no totalmente satisfactoria en sus resultados. Es lo que ocurre en relación con la lucha contra los ruidos producidos por vehículos de tracción mecánica, respecto a la cual cabe citar: el Convenio internacional sobre circulación por carretera, de 19 de septiembre de 1.959, al que se adhirió España en 1.959 y en cuyo apartado g) del Cap.III del anejo 6, sobre requisitos técnicos de los vehículos, se establece la obligatoriedad, establecida asimismo por el artículo 210, apartado 6), de nuestro Código de Circulación, que prohíbe y a la vez sanciona la circulación de vehículos con "escape libre" o con silenciador ineficaz (art. 90, redacción dada por el D. de 3 de diciembre de 1.959) y regula - (artículo 103) el uso de señales acústicas; la Orden del Ministerio de la Gobernación de 22 de julio de 1.961, que regu

la la actuación de las Autoridades y Agentes en materia de tráfico y las sanciones a imponer, y sobre todo la Orden de la Presidencia, de 10 de julio de 1.965 (que vino a sustituir a la de Industria de 18 de junio de 1.960), que estableció los límites superiores admisibles para los ruidos emitidos por vehículos.

En relación con el trabajo en ambientes ruidosos cabe citar el Reglamento general de Seguridad e Higiene del Trabajo, - aprobado por Orden del Ministerio de Trabajo de 31 de enero de 1.940, cuyo artículo 50 prescribe la supresión de todo - tipo de ruidos y vibraciones o su amortiguación, cuando aquella no fuera posible; la Orden de 15 de diciembre de 1.965 - que establece las normas médicas reglamentarias para reconocimiento, diagnóstico y calificación de enfermedades profesionales, entre éstas de la sordera, producida o aumentada - por el trabajo en ambiente ruidosos; y la nueva Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo, de 9 de marzo de 1.971, que en sus arts. 31 y 137 recoge normas para la protección de los trabajadores expuestos a la acción del ruido.

En cualquier caso, falta la regulación adecuada y quizá la propia técnica en que se basaría para mejorar las calidades aislantes de los materiales de construcción (normas acústicas para la edificación) y reducir así -en los propios manantiales de emisión- los ruidos y vibraciones que originan las

distintas actividades industriales, o para aminorar los que se producen en las obras al aire libre en el interior de las poblaciones, etc..

La competencia en la materia, primordialmente municipal, se encuentra también diluída entre los diversos Departamentos - ministeriales, dada la diversidad de criterios materiales - para establecerla: ateniéndose a la fuente originaria de la emisión de tales ruidos, sería normalmente competente el Ministerio de Industria; pero si tal fuente es un vehículo de tracción mecánica, lo serán conjuntamente el de Industria y el de Gobernación; si se trata de actividades recreativas, - lo sería sólo este último, por corresponderle la policía de espectáculos, etc.; ateniéndose, en cambio, a los medios para proteger contra tales ruidos las edificaciones y la vía pública en general, mediante plantación de árboles, por ejemplo, serán los Ayuntamientos y demás órganos urbanísticos - los competentes; si se tiene en cuenta la razón por la que a veces se han de soportar determinados ruidos y vibraciones (el trabajo) resultará competente el Departamento de este - nombre; si el objeto motivo de la actividad excesivamente - sonora son las obras públicas, por ejemplo, el Departamento específico; si se tiene en cuenta el bien que se trata de tu telar (tranquilidad y salud públicas) el Ministerio de la - Gobernación, etc..

3.4. Riesgos de explosiones e incendios.

En esta materia, habida cuenta de que los eventuales siniestros pueden proceder de muy diversos productos y tener su origen en causas igualmente muy diversas, la normativa aplicable es muy variada.

Como normativa genérica aplicable a todos los supuestos ha de citarse el Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, especialmente sus artículos 3, 4, 20 a 27 y 28, que determinan las actividades calificables de peligrosas por tener por objeto fabricar, manipular, expender o almacenar productos susceptibles de originar riesgos graves por explosiones o combustiones, y señalan el régimen aplicable a tales actividades.

En relación con la extinción de incendios, la competencia típica municipal se refleja en el servicio contra los mismos, obligatorio en los Municipios con núcleos urbanos de más de 5.000 habitantes y, subsidiariamente y a juicio del Ministerio de la Gobernación, obligatorio para las Diputaciones provinciales (artículos 103 y 253 de la vigente Ley de Régimen Local).

En materia de explosivos las disposiciones más importantes son: el Reglamento provisional de explosivos, aprobado por -

Real Decreto de 25 de junio de 1.920 y cuya vigencia se ha reconocido por la Disposición final 2ª del D. de 22 de julio de 1.967 sobre Régimen de instalación, ampliación y traslado de industrias en general; en dicho Reglamento se regula cuanto se refiere a las fábricas de explosivos y actividades -- conexas (cargas de cartuchería de escopeta y revólver, industrias de fuegos artificiales y grandes almacenamiento de tales productos); el Reglamento de Armas y Explosivos, aprobado por Decreto (de la Presidencia) de 27 de diciembre de 1.944 que ha venido siendo objeto de frecuentes modificaciones parciales y que complementó la Orden de la Presidencia de 12 de diciembre de 1.959, atribuyendo a la Dirección General de Seguridad del Ministerio de la Gobernación la competencia más específica para conocer y resolver expedientes de instalación de depósitos de explosivos (sin perjuicio del perceptivo informe técnico de la Dirección General de Minas); el Decreto de 22 de junio de 1.962, por el que se modifica y complementa en materia de explosivos el Reglamento de policía minera y metalúrgica aprobado por Decreto de 23 de agosto de 1.934, - dictándose normas sobre fabricación, transporte, distribución, tenencia, manipulación y empleo de los explosivos para usos - civiles, y cuyos anexos nº 1 y 2º de este Decreto han sido - aclarados por la Orden del Ministerio de Industria de 19 de - junio de 1.963; y finalmente el Decreto de Clasificación de las Industrias en general, a efectos de su instalación, ampliación y traslado, de 27 de julio de 1.968, que incluye en el

grupo primero y, por tanto, sujeta a autorización administrativa previa las relativas a armas e ingenios de fuego, explosivos y productos similares.

En materia de petróleos han de recordarse: el Real Decreto - de 23 de junio de 1.925, que regula los depósitos de combustibles líquidos en los puertos; la Reglamentación de Trabajo para la investigación y explotación petrolífera, aprobada - por Orden del Ministerio de Trabajo de 9 de agosto de 1.960 y cuyos artículos 55 a 59 establecen las normas de seguridad e higiene en el mismo; el D. de 27 de julio de 1.968, cuyo - artículo 1º sujeta las industrias de investigación y explotación de hidrocarburos a licencia administrativa previa, y la Orden del Ministerio de Industria de 21 de junio de 1.968 por la que se aprueba el Reglamento sobre utilización de productos petrolíferos para calefacción y otros usos no industriales, especialmente sus artículos 6 a 8, en que se señalan las prescripciones técnicas a que deben sujetarse los depósitos de combustibles.

En materia de gases licuados de petróleo cabe citar la Orden del Ministerio de Industria, de 23 de marzo de 1.961, parcialmente modificada por la de 17 de diciembre de 1.967, sobre - instalación y funcionamiento de los centros de almacenamiento y distribución de dichos gases envasados, en las que se - fijan las instalaciones de defensa contra incendios; la Orden

de 1 de diciembre de 1.964, por la que se aprobaron las normas de seguridad para la construcción, montaje y funciona-- miento de las instalaciones de almacenamiento de tales gases de aplicación industrial en fábricas y talleres; y la Resolu-- ción de la Dirección General de Energía y Combustibles de 14 de enero de 1.966, por la que se sometieron a información - pública las normas técnicas para instalaciones distribuido-- ras de tales gases, cuya capacidad fuese de 0,1 a 20 m³., - tanto si son de uso industrial como doméstico.

Respecto a incendios en el mar cabe citar el Convenio sobre seguridad de la vida humana en el mar de 17 de junio de 1.960, aplicado en España desde el 26 de mayo de 1.965 (Decreto de - 20 de mayo de 1.965) y cuyas reglas 34 a 70 tienen por objeto conseguir el mayor grado posible de protección contra los incendios mediante la reglamentación detallada de las instala-- ciones y su construcción; y el Reglamento de Reconocimiento de Buques y Embarcaciones Mercantes, aprobado por Decreto - (de Industria) de 23 de julio de 1.959, cuyo n^o 14 del art. 3^o dicta normas sobre reconocimiento de los medios de detec-- ción y extinción de incendios en buques mercantes.

En materia de Instalaciones frigoríficas se ha de citar el - Reglamento provisional de seguridad para instalaciones frigo-- ríficas, aprobado por Orden del Ministerio de Industria de 6 de febrero de 1.967.

En materia de incendios forestales, la Ley de 5 de diciembre de 1.968 establece las medidas preventivas y, en su caso, -reconstructivas que se han de adoptar (por el Ministerio de Agricultura), así como las sancionadoras (por el de Goberna
ción) y las medidas que se han de llevar a cabo por los Al-
caldes y Gobernadores Civiles, como Jefes Municipales y Pro-
vinciales de Protección Civil, para la extinción de los mis-
mos.

Aún se podrían citar otras disposiciones, como la Orden del Ministerio del Aire de 2 de mayo de 1.963, por la que se señalan las características del traje de aproximación y salvamento a utilizar por el Servicio de Defensa Química y contra incendios en el Ejército del Aire, y la del Ministerio del -Ejército, de 20 de junio de 1.961, por la que se clasifica -el material de defensa contra incendios, propiedad del Ejército.

La simple enumeración de tan compleja normativa y la indicación de su procedencia revelan ya la complejidad competen--
cial en la materia, a la que aún habría que añadir algunos -Organismos específicos, como la propia Comisión Central de -Saneamiento, a la que el Decreto de creación le encomendó "es-
pecialmente" la seguridad de la población en circunstancias -excepcionales (no bélicas) -calamidades o catastrófes públi-
cas; el Instituto de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la

Subdirección General de Protección Civil de la Dirección - General de la Guardia Civil, a la que se ha encomendado (D. de 29 de febrero de 1.968) no sólo la lucha contra los elementos desbordados en las calamidades y catástrofes públicas, sino también el estudio y prevención de los peligros y perjuicios posibles.

3.5. Emisiones incontroladas de energía radiante.

La legislación en esta materia, más uniforme desde el punto de vista del órgano de que emana, está principalmente constituída por las Instrucciones de carácter general y los Reglamentos sobre instalación y funcionamiento de centrales eléctricas, líneas de transporte de energía eléctrica y estaciones transformadoras, aprobados por D. del Ministerio de Industria de 10 de abril de 1.949, en los que se establecen - las debidas garantías técnicas para evitar todo tipo de riesgo eléctricos (uno de tales Reglamentos era el de líneas de alta tensión, modificado después por la Orden de 4 de enero de 1.965 y derogado hoy y sustituido por el nuevo Reglamento técnico de líneas eléctricas aéreas de alta tensión, aprobado por Decreto de 28 de noviembre de 1.968); el Reglamento de Verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro - de Energía Eléctrica, aprobado por Decreto de 12 de marzo de 1.954, especialmente sus artículos 80 a 93 en que se regulan las autorizaciones para implantar o ampliar industrias eléctricas; el Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Decreto de 3 de junio de 1.955, en la que se fijan

las condiciones de seguridad a que deben sujetarse las instalaciones; la Orden de 12 de julio de 1.957, por la que se - especifican los estudios que deben acompañarse a las peticiones de autorización para instalar centrales, subcentrales y líneas eléctricas.

Aparte el aspecto de seguridad de la población ante los eventuales riesgos, cuya tutela se ha encomendado a la Comisión Central de Saneamiento, la única complejidad competencial en la materia está constituida, en materia de aprovechamiento - hidráulicos con fines hidroeléctricos e industriales, por la concurrencia de la competencia de los Ministerios de Obras - Públicas e Industrias, concurrencia reglamentada en el Decreto de 26 de abril de 1.926 y en el de 20 de octubre de 1.966, que regula la autorización de instalaciones eléctricas.

En relación con la energía nuclear , las disposiciones en que se regula la protección contra sus radiaciones son: la Ley - de 29 de abril de 1.964, especialmente sus artículos 28 a 45; la Orden de 22 de diciembre de 1.959, por la que se dictan - normas para la protección de radiaciones ionizantes, orden - aclarada -en lo que al trabajo en industrias radioactivas de mujeres menores de 18 años se refiere- por la de 10 de julio de 1.962; el Decreto de 10 de enero de 1.963, por lo que se ordenaba el establecimiento por la entonces Dirección (hoy Subdirección) General de Protección Civil de una red de aler

ta a la radiactividad; el Instrumento de ratificación del - Estado al Organismo Internacional de Energía Atómica, de 9 de agosto de 1.957, y, finalmente la Orden de 29 de mayo de 1.961, sobre control de isótopos radiactivos.

En relación con radiaciones procedentes de la iluminación - es interesante finalmente recordar las normas para la iluminación en los centros de trabajo, aprobadas por D. del Ministerio de Trabajo de 26 de agosto de 1.940, para protegerse - la higiene visual del trabajador y para la prevención de -- accidentes.

Finalmente, el citado Reglamento de 1.961 califica como peligrosas las relacionadas con la energía nuclear o atómica - (art. 27).

3.6. Riesgos mecánicos

En relación con la seguridad de las estructuras cabe citar - el Decreto (De Presidencia) de 20 de septiembre de 1.968 por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado y se unifica la norma-
tiva existente en la materia, que procedía especialmente de la Dirección General de Arquitectura y de los Ministerios de Obras Públicas, Ejército y Presidencia; el Decreto de 17 de enero de 1.963 por el que se aprueba la norma 14 V 101-1962

sobre "acciones en la edificación", el Decreto de 3 de diciembre de 1.964 por el que se aprobó la norma M V 102-1964 sobre "acero laminado para estructuras de edificación"; el Decreto de 3 de junio de 1.967 por el que se establece la norma -- M V 104-1966 sobre "Ejecución de las estructuras de acero laminado en la edificación"; el Decreto de 20 de enero de 1.966 (y la Resolución de la Dirección General de Industrias para la Construcción, de 31 de octubre de 1.966, que lo desarrolla) sobre industrias de fabricación de forjados o estructuras para pisos y cubiertas; el Decreto de 7 de febrero de 1.963, que establece la necesidad previa autorización de los sistemas de prefabricación; la Orden del Ministerio de la Gobernación de 31 de octubre de 1.963, por la que se aprueba la "Instrucción para la elaboración de proyectos de obras" en dicho Ministerio y en la que se fijan las condiciones técnicas de seguridad de las de cada tipo; la Orden del Ministerio de Obras Públicas, de 23 de abril de 1.964, por la que se aprueba la Instrucción C.2.I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre Pavimentos rígidos de hormigón hidráulico"; la Orden del Ministerio de la Vivienda, de fecha 12 de agosto de 1.964, que aprueba la Instrucción para proyectos que sean supervisados por la Dirección General de Arquitectura, Economía y Técnica de la Construcción; y la Orden del Ministerio de Obras Públicas de 17 de julio de 1.956 por la que se aprueba la Instrucción para el cálculo de tramos metálicos y previsión de los efectos dinámicos de las sobrecargas en los de hormigón armado".

Finalmente, en relación con la construcción, se ha de citar el Decreto de 12 de julio de 1.962, sobre elaboración de proyectos; el Decreto (de Vivienda) de 11 de junio de 1.964, - por el que se dictaron normas para evitar las construcciones clandestinas o ilegales; y la Orden del Ministerio de Trabajo, de 20 de mayo de 1.952, por la que se aprobó el Reglamento de Seguridad del Trabajo para la Industria de la Construcción (cuyo art. 16 ha modificado la O. de 23 de septiembre de 1.966).

En materia de edificación se han de añadir, además, las Ordenanzas Municipales, en las que igualmente se señalan las condiciones de seguridad de las mismas.

En relación con la seguridad de las edificaciones, según su naturaleza y según la zona sismográfica en que se ubiquen, se ha de citar el Decreto de 16 de enero de 1.969, por el que se aprueba la aplicación de la "Norma Sismoresistente P.G., 3-1 (1968), parte A".

En relación con la seguridad de la estructura de las grandes Presas, la Orden del Ministerio de Obras Públicas de 21 de agosto de 1.962, aprobó la Instrucción para el proyecto, - construcción y explotación de grandes presas.

Respecto a la seguridad de elevadores se ha de citar el Decreto de 30 de junio de 1.966, por el que se aprobó el texto - revisado del Reglamento de aparatos elevadores y en el que se regulan las condiciones a que, para garantizar dicha seguridad, se somete la construcción, montaje y utilización de los mismos.

En relación con la seguridad de los locales y lugares de espectáculos públicos, el Reglamento de éstos, aprobado por - Orden del Ministerio de la Gobernación de 3 de mayo de 1.935, establece las garantías necesarias para evitar, en cada uno de ellos, todo tipo de riesgos.

En relación con los teleféricos, el Reglamento, aprobado por Decreto de 10 de marzo de 1.966, establece, de acuerdo con - el artículo 26 de la Ley (de 29 de abril de 1.964), las condiciones de seguridad en que habrán de explotarse.

En materia de riesgos mecánicos producidos por vehículos -- automóviles se han de citar las normas generales de circulación, alumbrado, condiciones técnicas de los vehículos, etc., del vigente Código de la Circulación, con las que se tratan de evitar dichos riesgos.

Tan compleja normativa no significa, sin embargo, que todos los riesgos hayan sido previstos, ni que todo en esta materia esté debidamente regulado, existiendo no pocas lagunas, duplicidades y contradicciones, mientras, además, muchas de

las normas citadas no están en consonancia con los avances de la técnica, mucho más veloz que el legislador.

Por otra parte y puesto que estos riesgos pueden derivarse de las causas más diversas, pocos son los Departamentos ministeriales sin competencias sobre el mismo objeto.

3.2. Disposiciones sobre conservación y protección de - la naturaleza (montes, caza y pesca fluvial).

3.2.1. En materia forestal.

La preocupación en esta materia puede decirse que empieza - con vigor en el siglo XVIII, con la legislación punitiva pa-
ra dañadores de los montes y causantes de incendios y diver-
sas medidas de protección a la construcción naval (Ordenan-
zas de Fernando VI). En el siglo XIX se anotan varias dispo-
siciones fundamentales: las leyes desamortizadoras; la pri-
mera ley de Montes, de 1863, para la conservación y regenera-
ción de los montes públicos exceptuados de la desamortiza-
ción; y la constitución del Catálogo de Montes de Utilidad
Pública.

Ya en nuestro siglo existe una diversa y variada legislación
encaminada a considerar los montes como una propiedad espe-
cial, a restaurar la cubierta arbórea y a disciplinar los --
aprovechamientos forestales para que no rebasen la renta del
capital-monte. De estas disposiciones merecen destacarse -
las siguientes:

Ley del Patrimonio Forestal del Estado de 10 de marzo - de 1941, y su Reglamento de 30 de mayo siguiente, base de - la eficaz labor desarrollada en materia de Repoblación Fo-- restal.

Ley de Repoblación Forestal de las Riberas de Ríos y Arroyos, de 18 de octubre de 1941, para la repoblación de márgenes y riberas públicas.

Ley sobre Repoblación Forestal y ordenamiento de cultivos en las Cuencas de los Embalses de 19 de diciembre de - 1951, específicamente dedicada a la conservación de los -- terrenos en que se ubican estas obras hidráulicas.

Orden del Ministerio de Agricultura de 29 de diciembre - de 1955, por la que se aprueba el Reglamento del Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias.

La Ley de Montes de 8 de junio de 1957, que comprende - 87 artículos, divididos en VI Títulos que regulan la propiedad forestal; el Catálogo de Montes y los Deslindes; las -- servidumbres y ocupaciones; las adquisiciones y permutas; - los aprovechamientos, conservación y mejoras selvícolas de los montes públicos y particulares; el régimen jurídico de los aprovechamientos; las repoblaciones forestales; el servicio Hidrológico Forestal, la defensa de los montes contra - las plagas y los incendios; el Seguro Forestal; los Parques Nacionales; las industrias forestales y las infracciones.

Reglamento de Montes, aprobado por Decreto 485/1962 de 22 de febrero, para la aplicación de la Ley anterior, que - consta de 490 artículos y casi llega a constituir un Código Forestal que recopila con amplitud, siguiendo las directri-

ces marcadas por la Ley de Montes, la legislación sobre la materia.

Orden del Ministerio de Agricultura de 24 de julio de 1964, sobre auxilios a Empresas forestales, ampliada y completada por la de fecha de 30 de abril de 1970.

Orden del Ministerio de Agricultura de 31 de mayo de 1966, por la que se dictan normas para la ampliación, rectificación y conservación del Catálogo de Montes de Utilidad Pública.

Decreto de 19 de agosto de 1967, sobre cultivos Agrícolas en Montes y repoblaciones en terreno de regadío.

Ley de 27 de julio de 1968 sobre Montes Vecinales en Mano Común y Reglamento de 26 de febrero de 1970.

Ley de 5 de diciembre de 1968, sobre Incendios Forestales, que comprende medidas preventivas, de extinción, reconstructivas y crea un Fondo de Compensación de Incendios Forestales.

Orden del Ministerio de Hacienda de 28 de noviembre de 1968, sobre créditos destinados a la repoblación forestal.

Orden del Ministerio de Agricultura de 29 de diciembre de 1970, por la que se aprueban las nuevas Instrucciones Generales para la Ordenación de los Montes Arbolados.

3.2.2. En materia de caza y de pesca.

La caza y la pesca han merecido desde muy antiguo la atención de la Administración pública. Sin intentar hacer una síntesis de antecedentes podemos citar a este respecto el Código o Ley de Recesvinto, llamado en su tiempo Forum Judicum y Fuero Juzgo al castellanizarse, del año 649; diversas disposiciones sobre

pesca de Alfonso X el Sabio en 1258, sobre protección de -
 variadas especies (por primera vez se establece un período
 de veda para la pesca de la trucha); las Siete Partidas redac-
 tadas bajo la dirección de Alfonso X el Sabio y promulgadas -
 en 1348 por Alfonso XI; las Pragmáticas de los Reyes Católi-
 cos de 1480, 1493 y 1496, en especial esta última, que cons-
 tituye un verdadero modelo de legislación protectora de la -
 Naturaleza; las Pragmáticas de Felipe II de 1560 y 1570, en -
 las que se prohíbe desviar los ríos y dejarlos en seco y pes-
 car en época de cría o cuando desova el pescado, entre otras
 interesantes preceptos; las Disposiciones de Carlos III de -
 1760 a 1788, entre ellas la Real Orden de 4 de agosto de 1761,
 por la que se crea una Compañía de Fusileros Guarda-Bosques -
 Reales, que también se encarga de custodiar la caza y la pes-
 ca; la Ordenanza de Caza y Pesca de Carlos IV, de 24 de enero
 de 1804; las disposiciones de las Cortes de Cádiz y de Fernan-
 do VII, especialmente sobre abolición de los señoríos y dere-
 chos privativos de caza y pesca; el Real Decreto de la Reina
 Gobernadora, de 3 de mayo de 1834, incluyendo la Ley sobre -
 Caza y Pesca; la Ley de Aguas, de 10 de agosto de 1866; el
 Real Decreto de 10 de agosto de 1876, para dar unidad a las
 disposiciones dictadas para el uso de armas y para el ejerci-
 cio regulado de caza y pesca, su duración y precio, etc.etc..

El 13 de junio de 1879 se promulgó la Ley de Aguas. Los
 artículos de ella que se refieren a la Pesca Continental son
 los siguientes:

Título I, Capítulo I, Art. 1º, 2º

Capítulo II, Art. 4º, 5º, 12º, 13º.

Capítulo III, Art. 17º.

Título II

Capítulo V, Art. 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
37, 38.

Título III

Capítulo IX, Art. 123.

Título IV Art. 129, 130, 131, 132, 133

Capítulo XI, Art. 222, 223, 224 y 225.

Ya en nuestro siglo se han dictado las siguientes disposiciones:

Reglamento de 16 de noviembre de 1900 sobre enturbamiento en infección de aguas públicas.

Ley de Caza de 1902.

Ley de 8 de noviembre de 1907, considerando delito la pesca con explosivos.

Ley de 27 de diciembre de 1907 de Pesca Fluvial.

Real Orden de 11 de noviembre de 1915 autorizando al Servicio para pescar durante la veda, con fines científicos.

Ley de 7 de diciembre de 1916 creando los Parques Nacionales.

Real Decreto de 23 de febrero de 1917 creando los sitios Naturales de Interés Nacional.

1929, Ley de Pesca.

20 de febrero de 1942, Ley de Pesca actualmente en vigor.

En 1945 es creado el S.N. de Pesca Fluvial y reestructurado en 1951 se pasó a llamar S.N. de Pesca Fluvial y Caza.

1968, Reorganización del Servicio denominándose Servicio de Pesca Continental, Caza y Parques Nacionales.

CAPITULO CUARTO

Consideración especial y soluciones
que se proponen en los principales
problemas ambientales.

4. Consideración especial y soluciones que se proponen -
en los principales problemas ambientales.

4.1. Contaminación de las aguas superficiales.

La legislación española sobre contaminación de las aguas se ha calificado en otros apartados de amplia y dispersa (1).

(1) Con respecto a su amplitud, y según el resumen de - disposiciones generales publicado por Economía Industrial (nº 62, feb. 1.969, págs. 205 - 245), hay que considerar - sobre lo ya dicho que desde 1.879, en que se publica la - Ley de Aguas, se han dictado, hasta la fecha, 27 normas de diferente rango relacionadas con el tema.

Para ilustrar sobre su dispersión, bastaría con tener en - cuenta que esas 27 normas emanan de cinco departamentos - ministeriales (Presidencia del Gobierno y Ministerios de - Industria, Obras Públicas, Agricultura y Gobernación) y -- que en las autorizaciones de vertidos deben actuar, a un nivel u otro, los organismos siguientes: la Comisaría de - Aguas correspondiente, la Jefatura Provincial de Sanidad, el Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza y la Delegación de Industria, aparte de los Ayuntamientos y de las - Comisiones Provinciales de Servicios técnicos.

Estas calificaciones, que se fundamentan totalmente con los datos ya antes expuestos, son compartidas plenamente por personalidades destacadas dentro de la propia Administración, lo que es digno de destacar (2). Por otra parte,

(2) En efecto, el Sr. Enseñat de Villalonga, Jefe del Gabinete de Estudios del Ministerio de Industria, ha afirmado en el Suplemento Científico de Aguas, nº 7, págs. 249 - 250: "..... La legislación española es muy dispersa y poco concreta. Cada Ministerio ha legislado por su cuenta sin que exista coordinación entre los mismos. Por un lado existe el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas dictado por la Presidencia del Gobierno, por otro lado existe la Ley de Aguas y sus Cauces y disposiciones complementarias del Ministerio de Obras Públicas, - también tenemos la ley de Pesca Fluvial, del Ministerio de Agricultura, y un sinfín de numerosas disposiciones que -- sería prolijo enumerar. Mucho de lo legislado peca además de imprecisión, pues las condiciones impuestas en los vertidos no tienen en cuenta la procedencia de los mismos, ni el estado actual de las técnicas de depuración en cada -- caso".

Por otra parte, todas estas autoridades coinciden en la falta de coordinación y en la necesidad de refundir, modificar y completar la normativa existente (3).

(3) Según el Sr. Urbistondo, Comisario Central de Aguas de la Dirección General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, (en "Agua", Mayo - Junio de 1.971, págs 2 - 13): "..... En resumen, de la breve panorámica expuesta de la legislación española sobre vertidos, parece deducirse que, aun siendo el principio fundamental que la informa el de la necesidad de evitar e impedir la contaminación de las aguas, este principio ha tenido hasta el momento un -- desarrollo incompleto en extensión y en profundidad. La -- génesis y múltiple procedencia de la legislación producida pone de relieve cierto grado de descoordinación entre los -- departamentos ministeriales afectados". Y más adelante: -- "Especialmente sería de destacar esta coordinación en la -- refundición, modificación y complemento de la legislación -- existentes y en la clarificación de las competencias administrativas".

Muy recientemente (II Convención Nacional de Ingenieros Industriales, Barcelona, Octubre de 1.971), los Sres. Notario, Jefe del Servicio de Aplicaciones Industriales de la Dirección General de Obras Hidráulicas, y Martinez de Bascarán, Jefe del Servicio de Aplicaciones Industriales de la Confederación Hidrográfica del Tajo, indicaron:

".... Se aprecia que la legislación española ha tenido un -- desarrollo desordenado que crea numerosos problemas a los -- causantes de vertidos, que pueden encontrarse sometidos a -- diferentes disposiciones legales, probablemente con falta -- de coordinacion".

Se podría seguir aportando testimonios similares, pero se -- estima que son suficientes y, lo que "es más importante, -- concluyentes.

Sin embargo, para el análisis de esta normativa, escogemos nada más cuatro textos, no sólo por considerarlos los más significativos en la materia, sino porque, en realidad, contienen y desarrollan todas las prescripciones que figuran al respecto en los demás. Esta reducción indica ya, de una manera expresiva, la posibilidad de conseguir fácilmente una mayor unidad en esta normativa.

Dichos textos son los siguientes:

- La ORDEN de 4 de septiembre de 1.959, del Ministerio de Obras Públicas, por la que se reglamentó el vertido de aguas residuales (B.O.E. nº 217 de 10 de septiembre de 1.959).
- La ORDEN de 9 de octubre de 1.962, del Ministerio de Obras Públicas, por la que se aprueban las normas complementarias que regulan la aplicación de la de 4 de septiembre de 1.959 que reglamenta el vertido de --- aguas residuales (B.O.E. nº 254 de 23 octubre de 1.962) (4).

(4) Esta Orden fué previamente promulgada con fecha 23 de marzo de 1.960 (B.O.E. nº 80 de 2 de abril 1.960). El Ministerio de Agricultura solicitó su derogación por entender que vulneraba los preceptos de la vigente ley de Pesca Fluvial de 20 de febrero de 1.942. La Presidencia del Gobierno, con fecha 20 de marzo de 1.962 (B.O.E. nº 74 de 27 marzo 1.962), derogó siete normas del total de 13 de que constaba la citada Orden, por lo que fué redactada y promulgada de nuevo el 9 de octubre de 1.962.

- La CIRCULAR de la Dirección General de Obras Hidráulicas de 21 de junio de 1.960, sobre Instrucciones y Valoración de las diversas características que corresponden a las aguas de los cauces públicos según su clasificación establecida por Orden Ministerial de 4 de septiembre de 1.959.
- El DECRETO de 30 de noviembre de 1.961, de la Presidencia del Gobierno, que aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (artículo 17) (B.O.E. de 7 de diciembre 1.961).

4.1.1. Características de la reglamentación vigente.

Se estudia a continuación la reglamentación española vigente, concretamente los cuatro textos mencionados, con una frecuente remisión a la legislación comparada.

A) Premisas y objetivos

En la legislación de otros países suele comenzarse por establecer las premisas de una política general de aprovechamiento de los recursos hidráulicos del país (5), que --

(5) Con respecto al enfoque de la legislación hacia el aprovechamiento integral de los recursos hidráulicos pueden consultarse las normativas de Polonia (1962), Checoslovaquia (1959) e Inglaterra (1963).

conlleva, como consecuencia, la conservación de dichos recursos mediante una lucha eficaz contra la polución. Por ello es importante comenzar con una definición lo más concreta posible de lo que deba entenderse por polución, ya que de otra manera se corre el riesgo de que este concepto básico se convierta en un término vago.

De lo legislado en otros países se deduce que la definición de polución suele ser indirecta, puesto que se refieren normalmente al cambio nocivo que a consecuencia de ella puede producirse en las aguas, o al efecto perjudicial que puede resultar en la utilización posterior de las mismas.

Una definición típica de las que hacen mención a un cambio -nocivo es la que aparece en la "loi cadre" francesa, promulgada el 16 de diciembre de 1964, que es como sigue:

"La polución del agua consiste en el vertido de residuos sólidos o líquidos, el depósito de materiales o cualquier otra acción susceptible de causar deterioro o incrementar el grado del mismo en la calidad de las aguas, modificando sus características físicas, químicas, biológicas y bacteriológicas".

En la normativa española que se comenta no aparece definición de polución, sino de aguas residuales. En la orden del M.O.P. del 4-9-1959 se consideran aguas residuales "aquellas que de algún modo producen enturbamiento o infección de las aguas públicas". En la Orden del M.O.P. del 9-10-1962 la definición es más completa y se consideran aguas residuales "las que de algún modo produzcan alteraciones perjudiciales en las características físicas, químicas, bacteriológicas y biológicas de las aguas públicas a las cuales aquellas vierten, y las que arrastran o llevan en suspensión cuerpos sólidos" (Norma segunda).

Esta definición puede considerarse como definición indirecta, dentro de las que hablan de cambio nocivo, y es muy similar a la definición dada en la legislación francesa, aunque más restringida.

Del estudio de las órdenes citadas anteriormente (M.O.P. -- 4-10-1959 y M.O.P. 9-10-1962) puede deducirse que la reglamentación española se ha centrado fundamentalmente en las normas administrativas que deben seguirse para lograr las autorizaciones de vertido, que se basan en las clasificaciones previas de los cauces públicos (que se describen más adelante) y de

los propios vertidos (en inocuos, sospechosos y nocivos).

Según la orden del M.O.P. del 9-10-1962, hay que tener en cuenta a este respecto no sólo la misma, sino además:

- el Decreto de 8 de octubre de 1.959 sobre Comisarias de Aguas.
- el Reglamento de Policía de aguas y sus cauces, de 14 de noviembre de 1.958.
- la Orden ministerial de 4 de septiembre de 1.959 (ya citada repetidamente).
- la Ley de 20 de febrero de 1.942 (sobre riqueza piscícola)
- el Reglamento de 6 de abril de 1.943 (idem.).
- el Decreto de 30 de noviembre de 1.961 (sobre competencia de las Delegaciones de Industria).
- el Real Decreto de 17 de septiembre de 1.920 (en lo que se refiere a disposiciones sanitarias para los abastecimientos de aguas potables).
- el Real Decreto de 16 de noviembre de 1.900 (sobre enturbiamiento e infección de aguas públicas).

B) Clasificación de los cauces.

Inmediatamente después de definir la política general sobre el uso del agua suele establecerse una clasificación de los

recursos hidráulicos, de acuerdo con:

- la calidad existente de las aguas
- el uso existente
- el uso existente y potencia
- una combinación de los criterios anteriores.

La clasificación española de los cauces públicos se basa en el uso existente, estableciéndose cuatro grupos:

- 1º Cursos de agua protegidos
- 2º Cursos de agua vigilada
- 3º Cursos de agua normales
- 4º Cursos de agua industriales

Esta clasificación es idéntica a la establecida en Francia.

Las definiciones dadas para cada uno de estos grupos en la Orden del M.O.P. de 4-10-1959 son un tanto ambiguas, pero -- pueden completarse de lo que se infiere en la Orden del M.O.P. 9-10-1962. De esta forma las definiciones pueden ser como -- sigue:

Cursos de agua protegidos. Aquellos en que circulen aguas destinadas al abastecimiento de aguas o poblaciones.

Cursos de agua vigilados. Aquellos que se aprovechan para -- "pesca, riegos, abrevaderos, industrias de carácter especial, etc." (Orden M.O.P. 9-10-1962).

Cursos de agua normales. Los que se aprovechan para "usos - hidroeléctricos, usos industriales, etc." (Orden M.O.P. -- 9-10-1962).

Cursos de agua industriales. No aparecen definidos en la Orden del 4-9-1959. En la del 9-10-1962 puede leerse: "Los - cursos de aguas industriales podrán en principio admitir - cualquier grado de impurificación, por estar utilizadas en - su totalidad para usos o aprovechamientos en los que no se - precisa especial calidad en las aguas, pudiendo incluso autorizarse el no establecimiento de sistemas purificadores".

La clasificación definitiva de todos los ríos españoles, según los cuatro grupos citados, debía aparecer en el Boletín Oficial del Estado y en el Boletín de la provincia correspondiente, según la Orden del 4-9-1959. No se tiene noticia de que ésto se haya cumplido.

Tres aspectos merecen destacar de esta clasificación:

- la ambigüedad de las definiciones,
- no tener en cuenta un uso importante desde el punto de vista social: el uso recreativo y deportivo, muy relacionado por definición con los valores estéticos.
- la admisión para los cursos de aguas industriales de la posibilidad de no depurar.

Este tercer aspecto resulta especialmente llamativo: en nuestros días no puede en absoluto afirmarse que se pueda "autorizar el no establecimiento de distemas purificadores", sea cual sea la clasificación que haya recibido el cauce receptor.

C) Normas de calidad

En la Circular de la D.G.O.H. (M.O.P.) de 21-6-60 se ~~dan~~ ^{definen} las características de las aguas para los tres primeros grupos - en que se dividen los cauces públicos, según la Orden del -- M.O.P. 9-10-1962. En dicha Circular pueden verse los valores que se asignan para los elementos químicos, características - o contaminantes elegidos, para definir la calidad del agua según el grupo a que pertenezca.

Sin embargo, esta Circular no tiene carácter vinculante a la hora de buscar los valores que definen las concentraciones - máximas permisibles para un vertido, pues es forzoso atenerse a lo que dispone el Decreto del 30-11-1964 de la Presidencia del Gobierno. A continuación se copian dichos valores y se comparan con los que la O.M.S. fija para el agua potable (6).

(6) "Normas Internacional para el agua potable", O.M.S., - Ginebra, 1964, pags. 40 - 41

CONCENTRACIONES MAXIMAS PERMISIBLES

Elementos, compuestos o indicadores de polución	Para vertido de aguas residuales industria- les según la reglamen- tación española vigen- te (*)	Para aguas potables se- gún la O.M.S.
Total sólidos disueltos	---	1500 mg/l.
Hierro	0,1 mg/l.	50 "
Manganeso	0,05 "	5 "
Cobre	0,05 "	1,5 "
Cinc	---	1,5 "
Magnesio + sulfato sódico	---	1000 "
Sulfonato de alquilbenceno (SAB:detergentes)	---	0,5 "
Nitratos	---	45 "
Fluoruros	1,5 "	1,5 "
Compuestos fenólicos	0,001 "	0,002 "
Arsénico	0,2 "	0,05 "
Cadmio	---	0,01 "
Cromo	0,05 "	0,05 "
Cianuros	0,01 "	0,2 "
Plomo	0,1 "	0,05 "
Selenio	0,05 "	0,01 "
Radionúclidos (actividad beta total)	---	1000 C/l.
Demanda química de oxígeno(DQO)	---	10 mg/l.
Demanda bioquímica de oxígeno(DBO) 10	"	6 "
Nitrógeno total (excluidos los nitratos)	---	1 "
Amoniaco	---	0,5 "
Extracto de carbón con cloroformo (contaminantes orgánicos)	---	0,5 "
Grasa	---	1 "

(*) Cuando no aparece ningún valor es que la legislación espa-
ñola no contempla el elemento, compuesto o indicador de -
que se trate.

En la reglamentación española, y de su comparación con las normas de la O.M.S., se observa:

- a) La no distinción entre los distintos tipos de cauces receptores del vertido.
- b) La ausencia de algunas características fundamentales - (DQO, Cadmio, Amoniac, Grasa, Salinidad, etc.).
- c) Su mayor riqueza en alguna de las características (por ejemplo, en fenoles los vertidos españoles industriales no puede contener más de 0'001 mg/l. y la O.M.S. para el agua de bebida permite hasta 0'002 mg/l.). Y no se olvide que se están comparando composiciones de vertidos industriales, con características para agua potable.

Además, en los vertidos industriales de las industrias establecidas en las poblaciones, las disposiciones españolas - no tienen en cuenta las concentraciones en metales que puedan ser tóxicos para la flora microbiana de las estaciones de - depuración de aguas de poblaciones por lodos activados.

D) Inventario de vertidos a cauces públicos.

Según el artículo octavo de la citada Orden del M.O.P. de - 4-9-1.959, "en el plazo de un año se procederá a formar - por los Servicios Hidráulicos un censo de las entidades o particulares que viertan directa o indirectamente sus aguas residuales en cauces públicos (.....). En la medida que - estos centros vayan ultimándose se publicarán en el Boletín oficial de la Provincia correspondiente(...). Los cen-

ses se recogerán agrupados:

- a) Vertidos debidamente autorizados y en los que se hayan cumplido las condiciones de tratamiento impuestas en la autorización.
- b) Vertidos autorizados, pero en los que no se hayan cumplido las condiciones fijadas al autorizar el vertido.
- c) Vertidos no autorizados, con indicación del tiempo que viene realizándose".

No se tiene conocimiento de si dicho censo de vertidos ha sido realizado, aunque según la ley debía estar concluído el 10 de septiembre de 1.960.

E) Autorización de vertidos

Se destaca a continuación lo más importante sobre autorizaciones de vertidos, entre lo que aparece en la repetidamente citada orden del M.O.P. del 4-9-1959:

- "Se prohíbe el vertido directo o indirecto en un cauce público o canal de riego de aguas residuales cuya composición química o contaminación bacteriológica puedan impurificar las aguas con daño para la salud pública o para los aprovechamientos inferiores, tanto comunes como especiales" (Art. 1º).
- Si no se produce el daño a que se refiere el Art. 1º., los Servicios Hidráulicos del Ministerio de Obras Públicas autorizarán el vertido, según los requisitos estable-

cidos, "fijando en cada caso los límites máximos de -
impurificación tolerada" (Art. 2º). Según esto, la -
Administración española no utiliza estándares fijos de
calidad, sino que se rige por una situación caso por -
caso, como ocurre en Inglaterra o Finlandia. Sin em--
bargo, parece que no es así según lo dispuesto en el -
Decreto de 30-11-61, en que se establecen estándares fi
jos.

- Si se modifican el caudal o los límites de impurifica-
ción autorizados, será necesaria una autorización com-
plementaria (Art. 4º).
- El incumplimiento de lo autorizado para el vertido "lle
vará consigo la causa de caducidad de la concesión de --
aguas públicas otorgadas" (Art. 5º), aparte de las mul-
tas correspondientes y de las sanciones de carácter cri
minal que puedan derivarse (Art. 8º).

F) Medidas financieras.

En la legislación vigente no hay previstas medidas de ayuda,
créditos o incentivos financieros para las empresas en su --
lucha contra la contaminación, como existen en otros países.

G) Medios con que cuenta para su aplicación.

Parece oportuno, para resumir los medios coercitivos con que
cuenta la Administración española, transcribir la opinión -
autorizada de dos personalidades de la propia Administración,

los Sres. Notario y Martínez de Bascarán, ya citados (3):

"Desgraciadamente y a pesar de las medidas y el interés de las Comisarias de Agua, es evidente que es necesario establecer un sistema represivo adecuado para aquellos causantes de vertidos que no depuren en las condiciones establecidas por las Comisarias sus aguas residuales. En la actualidad las máximas sanciones imponibles a los infractores resultan claramente insuficientes para una actuación eficaz en la lucha contra la contaminación. Salvo en las Comisarias de Aguas del Segura, Júcar y Pirineo Oriental, en las que las sanciones máximas que se pueden establecer puede llegar a 10.000 Ptas., en el resto de las Comisarias españolas sólo se pueden imponer sanciones máximas de 500'- Ptas. a los infractores. Incluso la repetición continua de estas sanciones resultan de una eficacia dudosa, más bien nula, para convencer al infractor de la necesidad de depurar sus aguas residuales, ya que es mucho menos oneroso pagar la multa que construir una estación depuradora y afrontar los gastos de funcionamiento y mantenimiento de la misma.

En la actualidad el único sistema de represión posible en manos de las Comisarias de Aguas es amenazar al infractor con la clausura de la toma de suministro de aguas superficiales, en el caso de que se abastezca de aguas públicas, iniciando al efecto el oportuno expediente de caducidad de la concesión de

aguas del infractor.

Es un hecho, sin embargo, que una medida de este tipo supone el paro de la industria, lo que obliga a las Comisariías de Aguas a solicitar de otras ramas de la Administración su conformidad, lo que de hecho reduce considerablemente la posibilidad de actuación en este aspecto de las Comisariías".

B) Resumen

De todo lo anterior puede resumirse que la normativa española vigente para la lucha contra la polución de las aguas es, en gran parte, inadecuada (no tiene en cuenta nuestra realidad específica de país en vías de industrialización creciente, por haberse inspirado muchas veces en legislaciones extranjeras - correspondientes a países más avanzados de problemática diferente) e ineficaz (6 bis).

4.1.2. Objetivos y fundamentos de lege ferenda contra la contaminación.

A) Consideraciones previas.

La legislación que pretenda luchar contra la degradación del medio ambiente, y en particular contra la contaminación del agua, debe ser asequible, real, unitaria y tener la virtualidad de responsabilizar a administradores y administrados:

(6bis) Una prueba en favor de esta apreciación la constituye a nuestro juicio el Decreto 3239/1971, de 23 de diciembre, - por el que se regula la lucha contra la contaminación de los ríos guipuzcoanos, y que seguramente será seguido de otras - disposiciones similares.

En este Decreto, sin perjuicio de lo dispuesto en el Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces, se refuerzan las medidas coercitivas (multas de hasta 100.000 Ptas.) tendentes a eliminar basuras y vertidos de gran concentración (más de 40 gramos por litro en suspensión o disolución de sustancias incorporadas al agua en el proceso industrial).

Asequible, de tal forma que pueda ser cumplida por todo posible contaminador, en especial desde el punto de vista económico. En este orden, debe pensarse en la posibilidad de proporcionar auxilios económicos a los industriales, a pesar de la complejidad que pueda tener el procedimiento.

Real, esto es, apoyada en la realidad española: no se pueden copiar soluciones de países muy desarrollados por otros que están iniciando el desarrollo industrial. La filosofía con que se contempla el problema es distinta, ya que España -- debe ir a un desarrollo industrial aún a costa de una pequeña polución, siempre que ésta sea perfectamente controlada -- para que no se llegue a degradar las aguas de los ríos.

Unitaria, en vez de dispersa, y orientada por un sólo organismo, con unidad de criterio en relación con los múltiples usos a que se la destina, que deben ser contemplados en conjunto.

Responsable, en el sentido de que sea capaz de responsabilizar con sus medidas a las personas que la han de cumplir, -- creando conciencia de sus obligaciones en los administradores y en los administrados, en vez de confiar en exceso en las sanciones pecuniarias, que suelen ser escasas y poco eficaces.

B) Organización unitaria

a) Órgano ejecutivo.

La administración de un bien tan necesario y escaso como el agua requiere unidad de criterio y de decisiones. Desde -- que se capta el agua hasta que se vierte al mar, debe en -- efecto ser administrada y cuidada (ella y sus cauces) por un sólo órgano que sea capaz de cumplir con la doble fun-- ción que se le encomienda: evitar que las aguas se degraden hasta tal punto que constituyan un peligro para el hombre, los animales y las plantas; y lograr su mejor distribución, a tenor de los variados e importantes usos a que puede ser destinada, según las circunstancias concurrentes.

Este órgano, que estimamos debe depender de la Presidencia del Gobierno, o de la Comisaría del Plan d Desarrollo Econó-- mico y Social (7), tendría como misión principal dictar la política nacional para la administración y conservación de los recursos naturales de agua en todo el país.

(7) Dadas las implicaciones y dependencias entre el desenvolvimiento económico del país, las necesidades de agua y la lucha contra la contaminación, la Comisaría del Plan de Desarrollo Económico y Social podría igualmente resultar idónea para la adscripción de ese órgano.

b) Coordinación de competencias afines.

En el capítulo 8º de este trabajo, junto a la creación de un órgano ejecutivo que asuma las principales funciones en la lucha contra la contaminación ambiental, se recomienda también la de un órgano colegiado que coordine las competen
cias afines de los distintos Departamentos.

En este punto, y por lo que respecta al agua, las funciones principales de los vocales representantes de los Ministerios que se indican serían las siguientes:

- Información y Turismo, que auxiliaría en lo referente a "uso turístico del agua y protección del medio turís
tico".
- Vicesecretaría General del Movimiento, por medio de la Delegación Nacional de Deportes, en lo referente al -
"agua para uso deportivo: natación y deportes náuticos"
- Comercio, en todo lo que tiene encomendado el Instituto Oceanográfico.
- Agricultura, que auxiliaría en lo referente a la calidad del agua destinada a riegos, piscicultura, etc..
- Industria, que auxiliaría en lo relativo a aguas subterráneas y aguas para uso industrial.
- Obras Públicas, en todo lo que respecta a obras hidraú
licas.
- Gobernación, en todo lo concerniente a la sanidad refe
rida al agua y a las acciones de los Ayuntamientos en cuanto a saneamiento de las aguas residuales municipales.
- Marina, en todo lo relativo a la polución de las aguas

territoriales marítimas y a las costas.

- Vivienda, en lo que atañe al abastecimiento a las poblaciones, nuevos núcleos urbanos, etc..
- Plan de Desarrollo, principalmente, en lo referente a predicciones futuras sobre desarrollo de nuevos núcleos industriales.
- Educación y Ciencia, por medio del Patronato Juan de la Cierva (C.S.I.C.), en lo concerniente a investigación.

c) Centralización de estudios y experiencias.

Un órgano autónomo, adscrito al ejecutivo, podría agrupar las instalaciones existentes en la actualidad que se considerasen aprovechables y que ahora dependen de diversos órganos estatales sin ninguna conexión entre ellas, ahorrando así esfuerzos y gastos. Más adelante se insiste en este punto.

C) Reglamentación.

La normativa ideal debe tener en cuenta todas las facetas que presenta el problema de la polución del agua. Por esta razón, dicha normativa debe ser preparada por un órgano dependiente de un Ministerio no técnico (Presidencia del Gobierno o Comisaría del Plan de Desarrollo), ya que los equipos que deben entender en el problema son muy variados. En efecto, los problemas que la lucha contra la contaminación del agua plantea son:

- Políticos
- Jurídicos
- Económicos
- Sociológicos
- Hidráulicos
- Sanitarios
- Químicos
- Biológicos
- Hidrogeológicos

Hay que tener en cuenta todos estos problemas a la hora de - promulgar una reglamentación que deban y puedan cumplirla los contaminadores. Debe indicarse asimismo que la reglamentación debe complementarse con un inventario del grado de polución de las aguas que permita enjuiciar todas las actividades susceptibles de alterar su calidad.

d) Mancomunidades.

Entre todas las estructuras conocidas, una que estimamos ha dado hasta ahora extraordinarios resultados es la de comunidades de cuencas. Esta estructura tiene la ventaja de la participación y administración directa de los recursos por los propios usuarios.

La constitución de las Mancomunidades podría ser voluntaria o forzosa, en los casos que se determinaran con carácter - general.

Dichas comunidades tendrían plena personalidad jurídica y - capacidad de obrar para el cumplimiento de sus fines.

En el desarrollo de su actividad pública, sus actos y acuerdos serían inmediatamente ejecutivos, sin perjuicio de los recursos administrativos y jurisdiccionales que procediesen contra los mismos. Podrían proceder a la ejecución forzosa de sus actos, por los medios previstos en la L.P.A., así - como acudir a la vía de apremio, con arreglo a las normas que la regulan, para la exacción de cuotas, derramas, multas y demás responsabilidades pecuniarias de los miembros frente a la comunidad.

e) Indices de contaminación

La normativa futura debe contener la determinación de un - conjunto de índices adecuado para resolver los problemas de los distintos vertidos.

Estos índices de contaminación deberían comprender:

- O₂ disuelto
- D.B.O.
- D.Q.O.
- Oxidantes
- Reductores
- Carbono total

- Índice de putrescibilidad
- pH
- Temperatura
- Color
- Olor
- Turbidez
- Conductividad
- Residuo seco
- Grasas
- Detergentes
- Fenoles
- Nitrógeno orgánico
- Amonio
- Nitritos
- Nitratos
- Nitrógeno total
- Estudio de los lodos depositados en el
cauce del río.
- Estudio del poder autodepurador del río
- Metales pesados.

Y, en general, cualquier índice específico que fuere preciso

para los supuestos que se determinaran (8).

f) Bases de una política correcta del agua.

Como parece demostrado, es de importancia capital sustituir con la mayor urgencia la dispersa e ilógica legislación española por una nueva, unificada, que aproveche lo útil que pueda tener la actual.

Como primero y más urgente principio se debería establecer el de no permitir en absoluto el vertido de aguas residuales sin tratar o depurar, si este vertido resulta nocivo, aunque sea ligeramente, para el cauce receptor.

El segundo principio es que las concesiones o autorizaciones de vertido se otorguen sin perjuicio de la potabilidad o de la calidad del agua, según el uso a que se destine. En con

(8) Por ejemplo, si se trata de calcular la carga poluente - que va a ir a una estación municipal que va a tratar aguas mixtas (residuales de población e industriales) hay que tener muy en cuenta las concentraciones en que se encuentran las sustancias que son tóxicas para los microorganismos, que llegarán a dificultar el funcionamiento de la planta con el consiguiente perjuicio para el cauce del río. Por ésto, las - municipalidades deben realizar un estudio muy a fondo de las características de las residuales que van a tratar, conociendo las industrias que vierten en su red de alcantarillado.

secuencia, el órgano competente debe en todo momento poder modificar o suspender, total o parcialmente y de modo temporal o definitivo, las condiciones de vertido y exigir nuevos dispositivos depuradores, cuando sea necesario conservar - las propiedades naturales de las aguas o las que se precisen para los aprovechamientos autorizados o que se proyecten.

El tercer principio es la consideración delictiva de las - contaminaciones conscientes y graves, con la consiguiente - aplicación de las leyes penales.

Estos tres principios encuentran su justificación en el grave problema que la contaminación crea en relación con la su pervivencia de los seres vivos sobre la tierra, y en la res ponsabilidad que nuestra generación tiene contraída con las futuras.

4.1.3. Recapitulación y recomendaciones.

1. La escasez y la irregular distribución del agua y la expansión y concentración demográfica e industrial del país - obligan a un planteamiento nacional de las necesidades y po sibilidad de aprovechamiento hidráulico.

La repercusión de este aprovechamiento en el conjunto de la - vida nacional (industrialización, transformación agrícola, nivel sanitario, etc.) exigen centralizar en un sólo órgano

ejecutivo la política nacional para la administración y conservación de los recursos naturales de agua en todo el país, sin perjuicio de la aprobación de los Planes y programas al más alto nivel, oídos todos los Departamentos interesados, y de la coordinación de las responsabilidades y competencias - afines en un órgano interministerial.

2. Este órgano ejecutivo debe depender directamente de la - Presidencia del Gobierno, o de la Comisaría del Plan de Desarrollo, y agrupar a todos los profesionales especialistas - involucrados, ya que es evidente que para la resolución de - estos problemas deben intervenir médicos, biólogos, químicos, físicos, geólogos, meteorólogos, ingenieros, arquitectos, - juristas y economistas. Si dicho órgano se centralizara en uno de los ministerios técnicos actuales no podría evitarse que el peso de una profesión específica gravitase excesivamente sobre el problema, con el consiguiente peligro de una falta de visión global.

3. Del estudio de la normativa española actual se deduce la necesidad de establecer una nueva legislación unificada, - que aprovecharía de la actual lo que pueda ser útil y cuya redacción se encomendaría al órgano citado. Este órgano - tendría como una de sus misiones la revisión y actualización periódica de la nueva legislación. Dicha legislación debería incluir los tres principios correctivos indicados en el --

4. Con respecto a las aguas continentales, dicho órgano debería promocionar, en los casos que se estimase conveniente, la creación voluntaria de Mancomunidades de usuarios, con el fin de que resolvieran los problemas de polución creados por ellos mismos, reservándose el control final de la gestión. La creación de estas Mancomunidades, como se ha indicado, podría ser forzosa en los casos que se determinaran con carácter general.

En lo que se refiere a las aguas marítimas, las Mancomunidades podrían extender su acción a las poblaciones costeras - próximas que vierten residuales al mar. El problema de contaminación de las aguas territoriales se resolvería en colaboración estrecha entre dicho órgano y las autoridades marítimas.

Con este esquema se lograría tres objetivos:

- a) Eficacia en la depuración, ya que la Mancomunidad establecida aguas abajo tiene que controlar forzosamente a la Mancomunidad establecida aguas arriba.
- b) Economía en la depuración, ya que las plantas serían administradas y dirigidas por los propios usuarios.

(9) Puede verse al respecto, el art. del autor "El Servicio de abastecimiento de aguas", en "Ciencia Urbana", nº 1 feb. 1969. En él se aconseja tener presente: la aplicación de técnicas de descentralización o desconcentración administrativa, en busca de una potenciación y distribución de los esfuerzos y de la mayor economía y agilidad en la prestación del servicio; las tarifas deben ser autosuficientes y comprender también la amortización y mantenimiento de las instalaciones de conducción y depuración de residuales, etc..

c) Reducción de la burocracia estatal, al descargarle de los problemas de control inmediato.

5. En la nueva estructura que se recomienda no pueden olvidarse los centros de control e investigación, laboratorios e instalaciones existentes aprovechables, que serían absorbidos en la forma antes indicada (Organismos Autónomos), con lo que se lograría:

- Una reducción de personal que realiza las mismas funciones, o un empleo del mismo mucho más racional y eficaz.
- Un mejor uso y mayor rentabilidad de las dotaciones de los laboratorios, evitando la adquisición de aparatos muy costosos que, por sus especiales características, van a ser poco usados.
- Una garantía en los resultados, unificando criterios y planificando estudios. Así mismo, una garantía de eficacia en el trabajo referente a la búsqueda de soluciones idóneas para los problemas planteados en cada caso.
- La formación de especialistas.
- El poder asesorar eficazmente a las mancomunidades y demás órganos locales sobre el mejor funcionamiento de las estaciones de depuración montadas.
- Implantar (por no existir en la actualidad) unos estudios y una titulación adecuados para el diseño, montaje, dirección y operación de las plantas depuradoras, y de tratamiento de las aguas, etc. etc..

4.2. Contaminación atmosférica.

4.2.1. Conceptos básicos

La "American Society for testing and materials" (Part.23-D-1356-1969) define la contaminación atmosférica como "Presencia en la atmósfera de sustancias no deseables en concentraciones, tiempo y circunstancias tales que puedan interferir sustancialmente con el confort, la salud, el bienestar o el completo disfrute de la propiedad humana".

La contaminación de la atmósfera puede provenir de gases, - vapores, partículas sólidas o líquidas, e incluso radiaciones, que son lanzadas a ella unas veces por causas de origen natural y otras como consecuencia de los procesos técnicos.

Entre las primeras causas pueden citarse el polvo de la descomposición del suelo, fuegos espontáneos de bosques y cosechas, "nubes" de polen, erupciones volcánicas, etc.. Entre las segundas, los principales grupos de agentes contaminadores son los formados por las industrias, los vehículos de - transporte y las calefacciones domésticas.

Las características y los efectos de los contaminantes producidos por los agentes son estudiados y conocidos desde hace muchos años. Los generadores de calor, tanto domésticos como

industriales, son productores de diversos óxidos de azufre, carbono y nitrógeno, hollines, etc.. Los motores de combustión interna de los vehículos emiten monóxido de carbono, - humos compuestos de nitrógeno, hidrocarburos ligeros y pesados, plomo, etc.. Las emisiones de las industrias, especialmente, son de composición muy variada, según sea el tipo de actividad y los combustibles empleados.

El exámen de los efectos que causan estos contaminantes sobre la salud tropieza con grandes dificultades, pues las investigaciones de laboratorio difícilmente pueden apreciar - los daños a largo plazo de exposiciones a bajas concentraciones de contaminadores. Sin embargo, a pesar de estas dificultades de la investigación, se ha llegado a la evidencia estadística de que el daño que sufren los habitantes de las grandes urbes -desde irritaciones en diversas mucosas o en órganos de la visión hasta un aumento muy sensible de la mortalidad por causas cardio-respiratorias- merece la mayor atención.

Los problemas más importantes de este orden se localizan en determinados núcleos urbanos e industriales del país, pero - tienen una indudable trascendencia nacional por afectar a - muchos millones de habitantes, ser graves en sus efectos, de compleja y costosa solución y requerirse la intervención del Estado para la adopción de algunas medidas que exceden de la competencia municipal.

Por otra parte, se trata de un problema que va en aumento, a compas del crecimiento de la industrialización del parque -

automovilístico y del nivel de vida en general, al punto que ha llegado a preocupar grandemente no sólo por los efectos - localizados en las zonas de gran concentración, sino también por las modificaciones que se producen a largo plazo en la - composición de la atmósfera que nos rodea. Se trata por tan to de un problema que tiene una triple dimensión: local, na- cional y mundial.

La convicción tan arraigada de la inagotabilidad del oxígeno en nuestra atmósfera no es exacta. El aire que respiramos es ta encerrado en una capa que apenas excede de nuestras cumbres más altas. Por otra parte de nada serviría esa supuesta abun- dancia general si en un lugar determinado y en un momento da- do, por exceso de emisiones en conjunción con condiciones ur- banas, topográficas y climatológicas desfavorables, podía re- petirse un desastre como los que se produjeron en Yokohama -- (1946), Donora (1948) o Londres (1952), por citar sólo los - más significativos.

La legislación española ya se ha indicado en el apartado corres- pondiente que es absolutamente insuficiente. En la práctica, - el problema está en manos de los Ayuntamientos, que se han de- clarado impotentes para luchar eficazmente contra él. Las re- petidas declaraciones a la prensa de Carlos Arias Navarro, Al calde de Madrid, son en extremo elocuentes.

4.2.2. Necesidad de la intervención del Estado.

La intervención del Estado, en efecto, se precisa de forma -
perentoria para:

- a) Fijar las normas de calidad del aire para los distintos contaminantes indicando los valores máximos admisibles.
- b) Determinar las medidas extremas de emergencia que se - pueden tomar por los Ayuntamientos cuando los límites - fijados en los criterios de calidad del aire sean supe-
rados.
- c) Reducir el contenido de azufre en los combustibles do-
mésticos, o suministrarlos de mejor calidad para las -
ciudades con excesivo nivel de anhídrido sulfuroso.
- d) Suministrar igualmente combustibles de mejor calidad -
para los vehículos e industrias en determinadas pobla-
ciones.
- e) Homologar los motores de combustión interna, especial-
mente los de tipo Diesel, y ejercer un riguroso control
en la fabricación de los mismos.
- f) Promover y regular el establecimiento de servicios co-
lectivos de calefacción, especialmente en los nuevos -
núcleos o grandes grupos de viviendas.
- g) Homologación de filtros y otros dispositivos correcto-
res, hoy en manos de los vendedores de equipos.
- h) Fomento de la fabricación de estos elementos, para no
depender excesiva o innecesariamente del exterior. En

ocasiones, la apertura de una instalación o su inocuidad se retrasa por la importación de tales dispositivos.

- i) Realizar un estudio de calificación metódica de las actividades más perniciosas, en orden a su localización urbana o extraurbana, con definición de los índices de perjudicialidad.
- j) Redactar una Ordenanza Técnica Nacional que, además de recoger todas las medidas y dispositivos adecuados, posibilite permanentemente la acogida de las que vayan surgiendo o sean necesarias en el futuro.

A este respecto nos remitiamos en lo indicado en el apartado relativo a intervención administrativa en la esfera local: dificultad en la aplicación de estas medidas técnicas, que en unos casos resultan insuficientes y en otros excesivas, con notorias desigualdades en el país, lo que se traduce en preferencias de localización no justificadas de otra forma.

- k) Confección de estadísticas varias.
- l) Concesión de auxilios económicos para el traslado de industrias o el establecimiento de medidas correctoras.
- m) Adopción de una política de investigación y fomentar la de las empresas privadas.
- n) Mantener las relaciones internacionales oportunas (intercambio de información, investigación conjunta, etc. etc.).
- ñ) Finalmente realizar un estudio completo de los lugares afectados por la contaminación en todo el país, con el fin de conocer los valores de inmisión y sus variaciones en función de las condiciones meteorológicas, por medio de un modelo matemático de las distintas zonas.

De esta manera podría determinarse previamente la influencia que tendría cualquier nueva emisión industrial sobre los núcleos afectados y, en consecuencia, adoptarse con riguroso conocimiento las medidas adecuadas: prohibición de instalación, exigencia de elementos correctores suficientes o actuación sobre las variables que favorecen la difusión, si ello es posible en el grado que se precisa para que la inmisión no sobrepase los límites prefijados.

El alto costo de estos trabajos previos y de las instalaciones de control, siempre con el auxilio de la electrónica, estimamos no deben constituir un obstáculo: incluso económicamente, es más importante una adecuada distribución y emplazamiento de las diversas fuentes de contaminación industrial, dentro de la superficie del país, que una fuerte limitación de las emisiones (con el consiguiente encarecimiento del proceso de fabricación) o que padecer las consecuencias de la contaminación (tanto por lo que atañe a la salud como por el absentismo laboral).

Como puede advertirse, la importancia de las funciones a realizar por el Estado es muy grande, por lo que una vez más es necesario postular la creación de órganos que se dediquen directa y exclusivamente a estos importantes temas de protección del medio ambiente.

Debo significarse que nada de lo dicho entraña un traspaso de competencias de la esfera local a la central. Las funciones

de los Ayuntamientos son claras en este aspecto y también sus responsabilidades. Sin una adecuada intervención municipal - el Estado resultaría también impotente. Una vez más la colaboración entre las dos esferas es necesaria.

Por la importancia de esta labor municipal, y por lo que tiene de significativa, se examinan a continuación algunas de - las acciones de los Ayuntamientos con problemas muy característicos en este orden.

4.2.3. Actuaciones singulares municipales.

4.2.3.1. Ayuntamiento de Madrid

El Servicio municipal contra la Contaminación Atmosférica investiga periódica y sistemáticamente, mediante una red de 80 estaciones de observación distribuídas por el recinto urbano, la contaminación por material sedimentable, anhídrido sulfuroso y humos, y efectúa asimismo una serie de determinaciones, en los puntos más desfavorables, de óxidos de nitrógeno, plomo, monóxido de carbono e hidrocarburos.

Uno de los problemas fundamentales con que tropieza el Servicio es la ausencia absoluta de normas de carácter nacional - que definan la calidad del aire, indiquen las concentraciones máximas admisibles para cada uno de los contaminantes y determinen las medidas de urgencia que se pueden tomar cuando estas concentraciones son superadas.

Las concentraciones de contaminantes están en Madrid notablemente influenciadas por las condiciones meteorológicas y llegan a ser excesivamente elevadas cuando éstas son muy adversas.

Las concentraciones que más preocupan en Madrid son las de anhídrido sulfuroso y humos. Los otros contaminantes, aun cuando requieren una observación periódica, no inquietan actualmente como los anteriores, que se examinan brevemente a continuación.

a) Contaminación por humos.

Los valores medios de contaminación por humos son verdaderamente elevados, siendo su situación permanentemente desfavorable, tanto en invierno como en verano.

La permanencia de valores elevados aun en el verano indica que la fuente de emisión más importante de estos contaminantes son los vehículos automóviles, fundamentalmente los accionados por motores Diesel. Esta tesis aparece reforzada por la apreciación de que las mayores concentraciones se obtienen en las zonas de más alta circulación, especialmente en las de circulación ascendente.

Como prueba de lo anteriormente afirmado incluimos relación de las medias de humos correspondientes a los seis primeros meses de 1.971.

Enero	235
Febrero	256
Marzo	186
Abril	185
Mayo	205
Junio	204

b) Contaminación por anhídrido sulfuroso.

La contaminación por anhídrido sulfuroso está notablemente influenciada por el contenido de azufre de los combustibles domésticos, por lo que su diferencia entre las épocas de calefacción y verano es notable. Solamente en las épocas correspondientes al período de calefacción alcanza valores que determinan una preocupación por este contaminante.

Los focos de emisión, como corresponde a una combustión -- principalmente en hogares domésticos, son muy numerosos y continuados y los volúmenes totales emitidos diariamente no ofrecen apenas variación. Dentro de épocas similares, los valores de inmisión están influenciados fundamentalmente por las condiciones metereológicas.

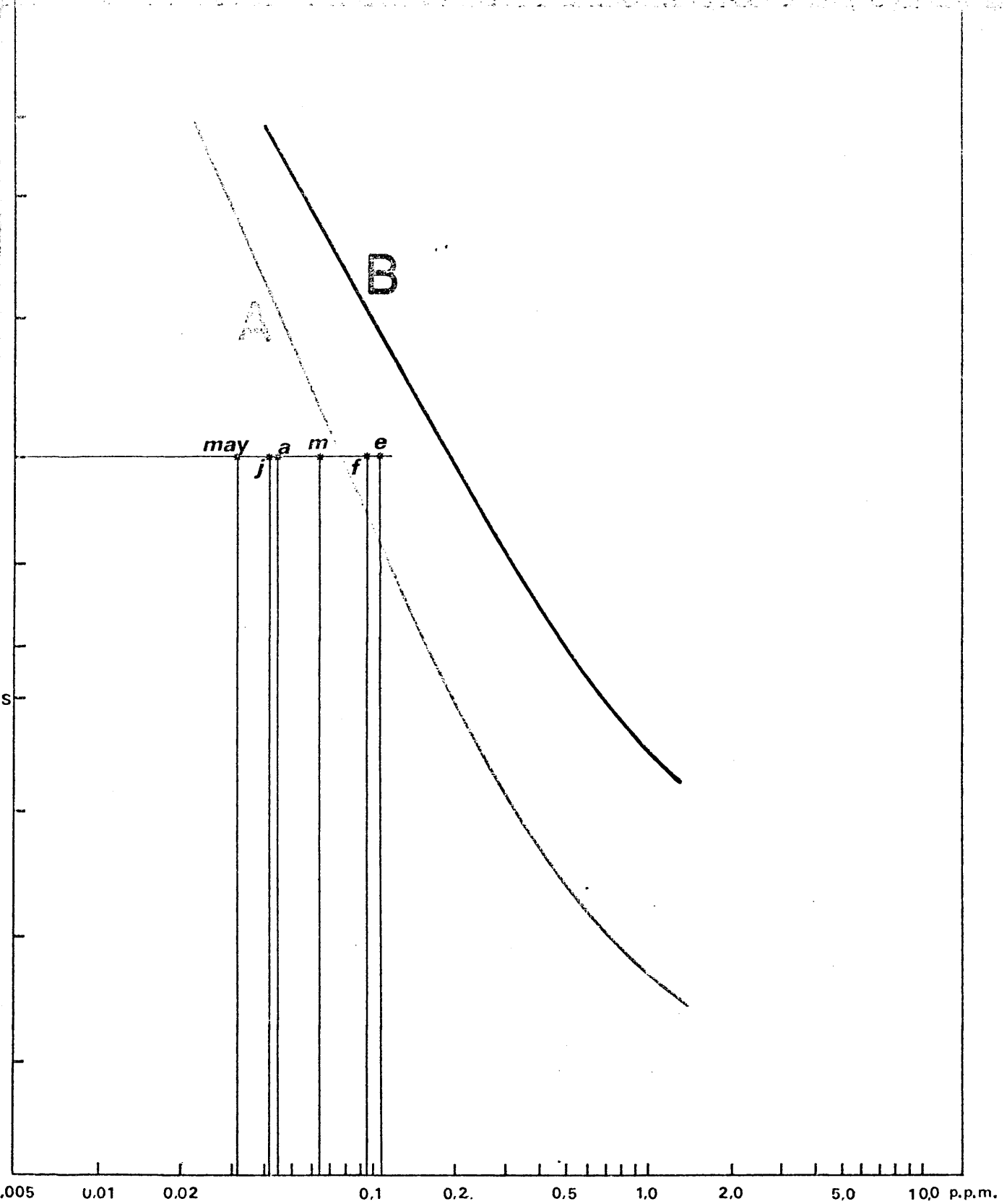
La característica de este contaminante en Madrid es que nunca alcanza proporciones o valores alarmantes en muestras --

instantáneas, pero, en cambio, se obtienen unas medias diarias que superan los criterios de calidad de muchas naciones. Además, estos valores diarios se mantienen con gran permanencia a lo largo del mes, dando lugar a unos efectos que pueden -- ser verdaderamente nocivos, más por la permanencia de concen tración que por los valores extremos alcanzados.

A este efecto incluimos las curvas Brasser, que indican la re lación entre la dosis de contaminación-efecto sobre las perso nas y tiempo de exposición, en las que se reflejan los valo res medios mensuales de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio de 1.971.

Estas curvas, que corresponden a los resultados de amplios es tudios estadísticos, nos permiten apreciar la frecuencia con que la media mensual de todas las estaciones de Madrid se en cuentra en la zona donde ha sido comprobado un aumento de las enfermedades cardio-respiratorias, cuando los servicios de calefacción están en funcionamiento (zona comprendida entre las dos curvas).

Esta circunstancia específica que concurre en Madrid hace ne cesario que, al determinar los criterios de calidad del aire, no solamente se fije un límite para los valores medios de 24h., sino que se establezcan también criterios de calidad para me dias mensuales. En Madrid, contrariamente a lo que ocurren en otras ciudades, no sería necesario fijar criterios de cali dad para períodos de corta duración, al no estar expuesta la



Dióxido de azufre, p.p.m. Relación dosis—efecto — tiempo de exposición (Marca U.S.A. modificada por Brasser)

población a fuertes emisiones de anhídrido sulfuroso producidas por anomalías en el funcionamiento de procesos de fabricación próximos a la ciudad.

Como ejemplo de días de contaminación extrema, debida a circunstancias meteorológicas fuertemente desfavorables, podemos indicar los días 16, 17 y 18 de noviembre de 1.971, que fueron los siguientes:

	<u>SO₂ gr/m³.</u>	<u>Humos gr/m³.</u>
Día 16	448	627
Día 17	501	704
Día 18	475	553

Estos valores, como media de 25 estaciones distribuidas en todo Madrid y situadas algunas en zonas residenciales, determinan unos índices de contaminación verdaderamente alarmantes.

4.2.3.2. Ayuntamiento de Bilbao

a) Proyecto de contaminación atmosférica de Bilbao.

Durante los últimos meses de 1.970, el Ayuntamiento de Bilbao ha desarrollado un ambicioso estudio para atacar el problema de la contaminación atmosférica. En este estudio el Ayuntamiento ha sido asistido por IBM España y el resultado del mismo ha sido una estimación global del problema y un plan de -

acción para realizar en los próximos años. Las tareas efectuadas durante este periodo han sido:

- Recopilación y análisis de datos procedentes de los sensores instalados por el Ayuntamiento.
- Análisis de los datos meteorológicos procedentes del aeropuerto de Sondica.
- Estudio de datos demográficos de mortalidad y morbilidad recogidos de publicaciones de los últimos diez años.
- Síntesis de los datos industriales facilitados por la Delegación de Industria.
- Inspección ocular a 22 de las factorías más significativas del Gran Bilbao.

Como consecuencia de este primer estudio, se hizo una estimación global del alcance del problema, se identificaron los principales focos de contaminación y se estableció un programa de reducción a largo plazo. Se consideró la gran importancia que supondría el desarrollo de un modelo matemático que describiera, para la cuenca del Nervión, el efecto de las emisiones en función de las condiciones meteorológicas. Este modelo podría posteriormente, operando en un ordenador en tiempo real, servir como herramienta predictiva; esto es, para poder pronosticar los niveles de contaminación con horas de antelación, al igual que se puede pronosticar el tiempo meteorológico.

La figura 1.1 es un esquema de las actividades a realizar y representa en síntesis el plan de estudio para el primer año.

Bilbao es una ciudad altamente industrializada, situada a lo largo de la cuenca del Nervión. Los niveles de contaminación se ven influidos por las características orográficas y meteorológicas de la zona. El estudio de los datos meteorológicos indican por término medio una atmósfera ligeramente inestable durante el día y una atmósfera estable durante la noche. Esta situación fomenta la formación de inversiones de temperatura, lo que influye en la captación de los contaminantes.

Un estudio topográfico de la zona del Gran Bilbao señala la tendencia de los contaminantes a ceñirse a una zona muy confinada a lo largo del río Nervión. Esta tendencia coincide con los altos niveles de humo y de SO_2 registrados por las estaciones de muestreo situadas en los alrededores de Erandio.

Los niveles de humos medidos en Erandio son del mismo orden de magnitud de los que existen en ciudades industriales de tipo medio en Estados Unidos, con poblaciones entre 100.000 y 400.000 habitantes. Sin embargo, los niveles registrados de SO_2 se ven superados, de acuerdo con nuestra información, únicamente por tres ciudades en los Estados Unidos: Nueva York, Chicago y Filadelfia.

Esta comparación muestra la relativa gravedad del problema de

la contaminación atmosférica en Bilbao, e indica lo inadecuado de las actuales medidas de control en los distintos focos de emisión. Una inspección ocular realizada en las industrias más significativas muestra la falta de equipos adecuados de control, así como frecuentes escapes de contaminantes en los procesos de fabricación.

Hasta comienzos de siglo no se ejerció prácticamente ningún control sobre los procesos que contaminan la atmósfera. Los agentes contaminantes se dispersaban en la atmósfera, aparentemente sin producir efectos nocivos. Durante los últimos treinta años ha comenzado una preocupación paulatina por este problema y la sociedad ha adquirido conciencia de que no es posible arrojar los desperdicios a la atmósfera indiscriminadamente.

Desde un punto de vista fenomenológico, el "proceso" de contaminación atmosférica se asemeja a un proceso industrial típico (figura 1.2); como éste tiene entradas (emisión de contaminantes, condiciones meteorológicas y topográficas); salidas (atmósfera de una cierta calidad) y medidas de control. Las entradas y salidas establecen la relación causa-efecto de los componentes del sistema y las medidas de control que se deben adoptar.

Los métodos de control de los focos para un tipo específico de contaminante deberán ser el resultado de una amplia evaluación de la naturaleza y alcance de la contaminación en la zo-

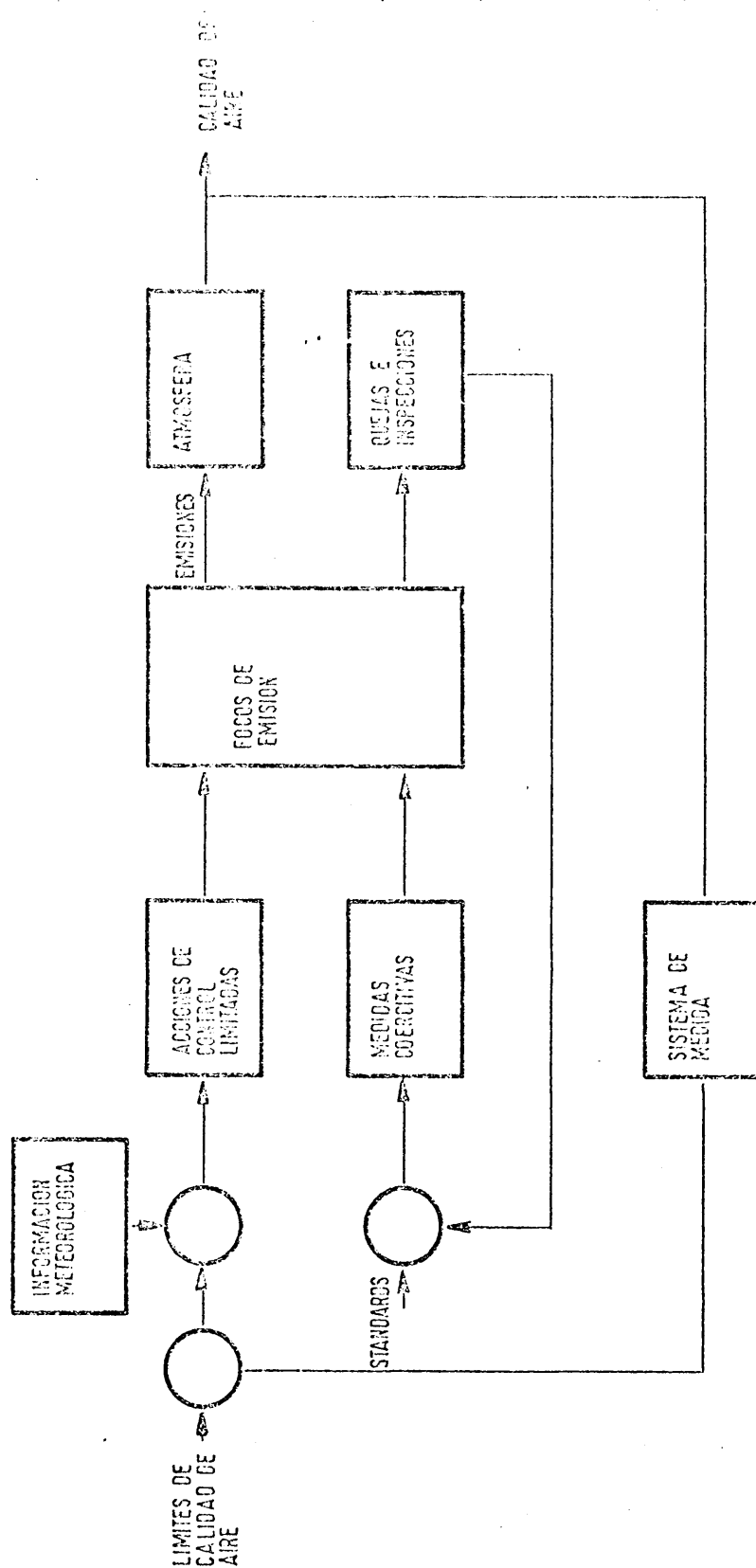


FIGURA 1-2

na, incluyendo una revisión de los niveles existentes de contaminación, los tipos de focos y sus emisiones, las técnicas disponibles para su control y el aumento probable del ritmo de emisión de los focos debido al crecimiento económico y demográfico. Ejemplo de medidas de control pueden ser el empleo de combustible de bajo contenido de azufre, control de los procesos industriales, tratamiento de los escapes de gases, división en zonas para excluir determinadas industrias de áreas específicas, reorganización del tráfico rodado, etc. Es muy importante el probar la eficacia de estas medidas con la ayuda de un modelo de simulación. Dicho modelo podría emplearse para estudiar las relaciones causa-efecto correspondiente a supuestas medidas de control y determinar cuáles -- pueden conducir a la consecución de los objetivos de forma eficaz y económicamente factible.

Además del establecimiento de un plan de control y de reducción de la contaminación a largo plazo, es necesario formular estrategias de actuación en caso de emergencia cuando, por condiciones meteorológicas adversas, se presenten situaciones con niveles de contaminación muy elevados. El modelo matemático mencionado puede ser muy útil en este caso al permitirnos pronosticar estas situaciones horas antes de producirse y, por tanto, establecer medidas de emergencia con la suficiente antelación.

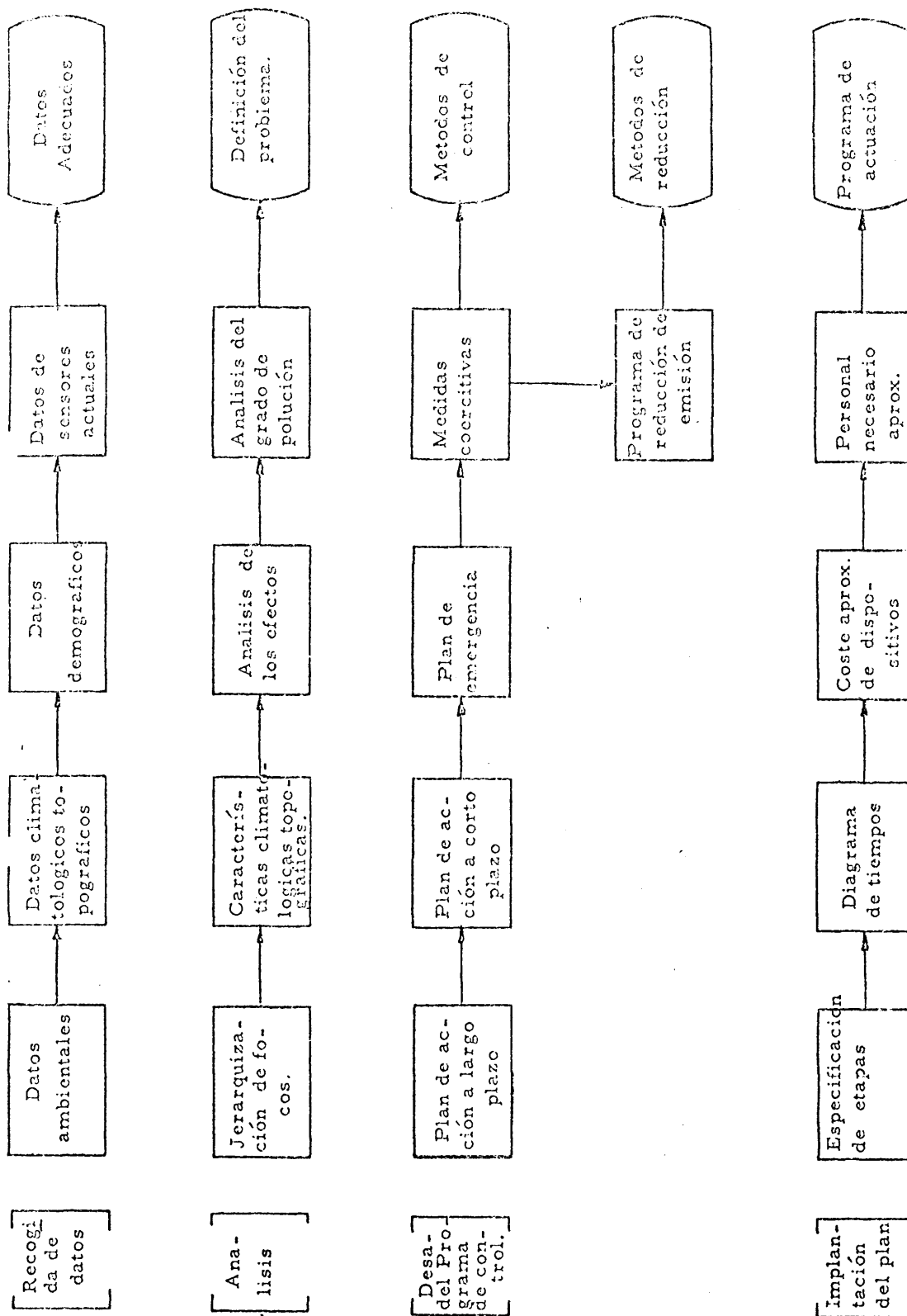


Figura 1-1

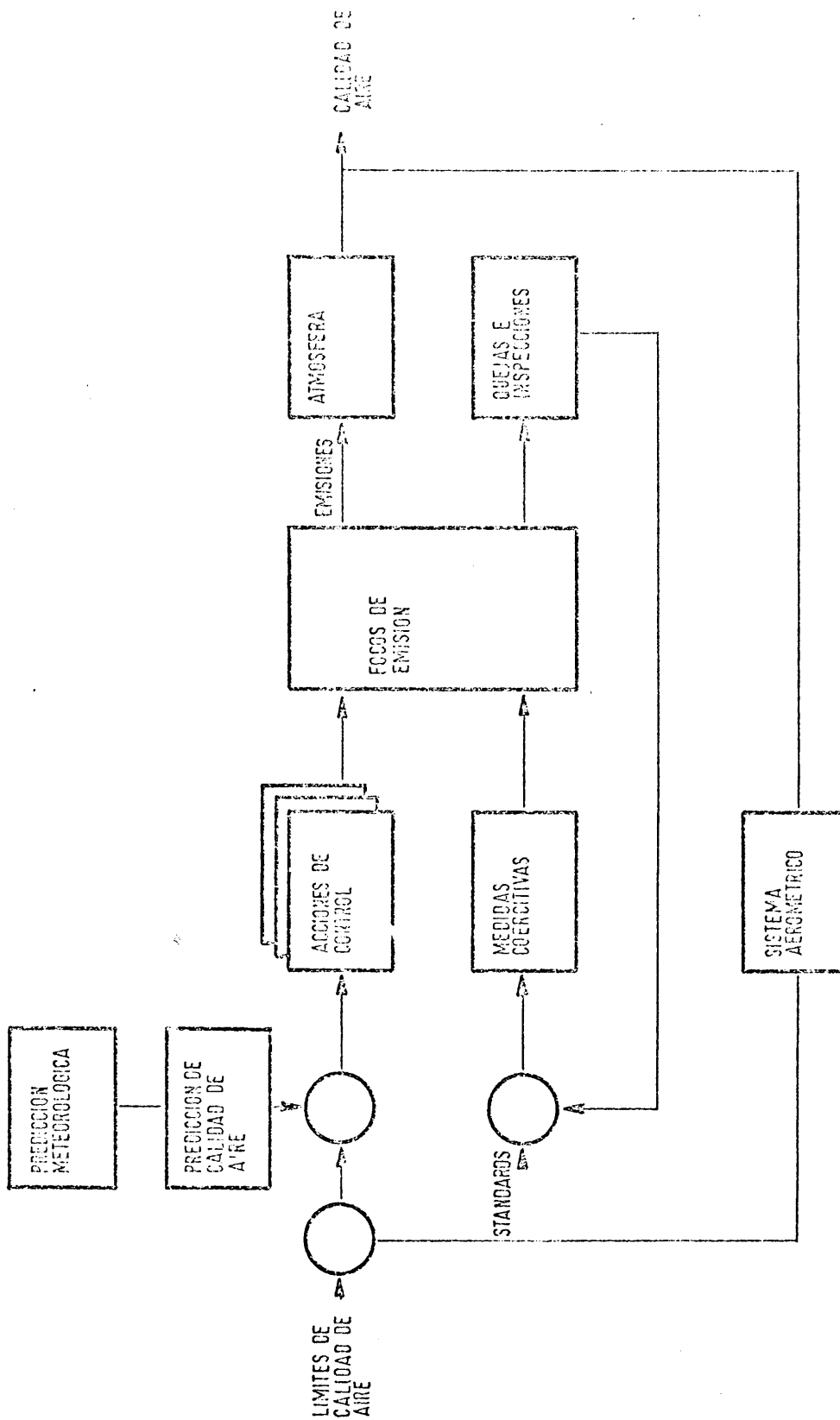


FIGURA 1-3

La figura 1-3 muestra tres mejoras importantes sobre el sistema esquematizado en la figura 1-2:

1. Empleo de un sistema electrónico, no manual, de mediciones meteorológicas y de calidad del aire, con objeto de conseguir una rápida valoración de los niveles de contaminación, como base para establecer el control adecuado.
2. Instalación de monitores electrónicos a la salida de las chimeneas más importantes.
3. Introducción de medios para predecir la meteorología como base para poder pronosticar los niveles de contaminación con horas de antelación.

b) Resumen y recomendaciones.

Las condiciones topográficas, geográficas y meteorológicas en y alrededor de Bilbao, en combinación con una industria muy concentrada y una falta de todo control de contaminación, han determinado una degradación de la calidad atmosférica de la ciudad. Los niveles generales de contaminación han demostrado estar en el rango de aquellos que se sabe han producido enfermedades y muertes en otras comunidades. Los niveles locales de contaminación en la proximidad de algunas fábricas exceden el nivel general de las zonas residenciales por un factor de dos o tres y la directiva de estas fábricas no parece dispuesta a realizar voluntariamente un programa de --

reducción de la contaminación. El problema es grave y no se mejorará sin una acción firme. En este caso, el primer paso debe ser el desarrollo de un plan amplio en el que se fijarán fechas tope para la consecución de objetivos específicos. Algunos de estos objetivos deberán ser:

- a) Desarrollar standards de calidad atmosférica.
- b) Desarrollar standards de emisión.
- c) Desarrollar un programa de acciones coercitivas
- d) Especificar fechas para conseguir niveles mejores de emisión y de calidad atmosférica.
- e) Desarrollar un plan operacional de emergencia.

Para conseguir estos objetivos se necesitarán ciertos datos preliminares.

Estos incluyen:

- a) Mediciones de la actual calidad atmosférica de la ciudad.
- b) Determinar los volúmenes de emisión de cada fuente.
- c) Estimar el crecimiento industrial y demográfico previstos para la ciudad.
- d) Mediciones de las condiciones meteorológicas dentro del valle del río Nervión.
- e) Valorar las condiciones físicas y económicas de cada fábrica.

Un instrumento inapreciable a utilizar para el desarrollo de un plan de reducción de la concentración de contaminación de la ciudad, es un modelo matemático que puede utilizarse para determinar la concentración de la contaminación en Bilbao, - bajo condiciones dadas de emisión de contaminadores y datos meteorológicos. Utilizando tal modelo se pueden simular los efectos del crecimiento futuro o de la implantación de ciertas acciones de control. Así, se puede determinar las mejores técnicas de control a utilizar en cualquier situación - que se presente. Este modelo de planificación, si se desarrolla en base al conocimiento actual de las características de difusión de la atmósfera, puede también extenderse para un uso operativo a la hora de tomar decisiones tácticas.

Después de implantar este programa de reducción de la contaminación atmosférica, se necesitará información para determinar la extensión en el cumplimiento de los objetivos propuestos y para proporcionar datos de entrada al plan de operaciones de emergencia. Esto incluye información como la siguiente:

- a) Mediciones continuas de la calidad atmosférica.
- b) Conocimiento continuo de la probabilidad de una crisis grave de contaminación.
- c) Un programa de control de chimeneas y su inspección.

- d) Un sistema de permisos que compruebe automáticamente la acción de las industrias a favor de la reducción de la contaminación.
- e) Un programa mejor para obtener y registrar los datos demográficos y, particularmente, los datos relativos a la salud.

4.3. Perturbaciones por ruidos.

4.3.1. El ruido urbano.

En la ciudad moderna se concentra la actividad del hombre, - Las grandes concentraciones humanas se producen principalmente a causa de las ventajas que suponen para el desarrollo de la actividad económica. Pero la ciudad no sólo es el lugar donde se localiza la producción y el trabajo, sino que, además, es el albergue donde el hombre descansa y se recrea.

El primer aspecto, la actividad productiva, trae como consecuencia la densidad en las comunicaciones, el funcionamiento de máquinas, elevados aforos del tráfico rodado, etc.. - Estos factores originan el incremento del ruido, de forma que los climas sonoros de la ciudad son consecuencia directa de - su densidad poblacional y de la actividad que en ella se desarrolla.

Pero el hombre, para el normal desarrollo de diversas funciones (trabajo intelectual, descanso, etc.), necesita disponer de un medio tranquilo, y si los climas sonoros del mismo no son apropiados no resultará un "habitat" idóneo para sus necesidades vitales.

El problema del ruido urbano es un tema candente en nuestros días, ya que dificulta la vida del hombre. No obstante, son muchas las medidas que pueden contribuir a lograr un ambiente sonoro adecuado.

En primer lugar, resulta indispensable adoptar las medidas oportunas en el planteamiento inicial de la ciudad o de sus nuevos barrios. La configuración de la ciudad, su esquema funcional, la distribución de las distintas zonas urbanas, el trazado de la red viaria, etc., son factores fundamentales que influyen en el clima sonoro.

Muchas de las grandes ciudades sufren los problemas derivados de la congestión urbana debido a que la estructura prevista en su planteamiento no corresponde al desarrollo funcional de la misma en la actualidad.

Cuando esto ocurre, se originan conflictos difíciles de resolver. Normalmente se aplican soluciones de urgencia que no pasan por ser meros paliativos, eficaces sólo en períodos de corta duración. Sin embargo, los problemas que comportan los climas sonoros, inadecuados son tan numerosos y graves que pueden trastornar el desenvolvimiento normal de la vida de sus habitantes y exigen, en todo caso, una muy óstenida atención.

4.3. El control del ruido.

Como el ruido es un fenómeno físico y su apreciación por las personas es de naturaleza subjetiva, el establecimiento de sistemas de evaluación y la determinación de su magnitud requieren procedimientos basados en esas dos realidades. Por ello, en los aparatos y equipos de medición que analizan los parámetros físicos de éste fenómeno (intensidad y frecuencia de onda, presión sonora, etc.) se han tenido presentes los factores de ponderación de los efectos producidos por el ruido en la sensibilidad de distintos auditorios, de acuerdo con los resultados obtenidos por procedimientos estadísticos. De este modo las magnitudes que han sido empleadas para la medición del ruido (nivel de sonoridad, por ejemplo) pretenden expresar la sensación producida por este fenómeno físico sobre la persona expuesta al mismo.

Desde la iniciación de las técnicas del control del ruido, los trabajos de investigación que se han desarrollado han tenido como objetivo que la adecuación entre la expresión de resultados y la sensación humana producida por el ruido fuese más exacta. Merced a estos trabajos continuados, hoy puede observarse una evolución positiva en relación con la selección de magnitudes y técnicas de medida, que ha supuesto diversas variaciones en cuanto a los valores límites establecidos como admisibles e incluso la definición de nuevos parámetros.

De este modo, al conocerse los posibles efectos perturbadores del ruido y, aunque de forma empírica, la reacción del hombre ante el "ruido", y disponerse de técnicas para medir éste fenómeno, ha sido fácil el establecimiento de recomendaciones y normas relativas a niveles sonoros deseables en los distintos ámbitos, homologaciones del nivel sonoro producido por máquinas, equipos industriales y los demás elementos susceptibles de producirlos. Al propio tiempo, organismos nacionales o internacionales han normalizado las técnicas para medir el ruido y establecido los métodos de medición, las características de los aparatos medidores, etc..

En todos los países desarrollados, los organismos competentes de la Administración han incluido el control del ruido - en su política de protección del medio ambiente y dictado - reglamentaciones relativas a su emisión, aislamientos acústicos y otros sistemas de protección contra este fenómeno, para salvaguardar la seguridad y la comodidad de los ciudadanos.

La finalidad de esta intervención es que la lucha contra el ruido adquiriera un carácter general y se desarrollen las técnicas antirruído, para paliar el problema.

La ciencia está prestando en distintos países un creciente interés en todos los campos donde puede acometerse este problema de forma más o menos directa. El urbanismo, la arquitectura, la acústica aplicada, la electrónica y la ingeniería en general buscan y hallan soluciones que contribuyen a encauzar este subproducto del progreso que se revela contra él, pero que, según se está demostrando, es posible y - fácil vencer, incluso sin gran encarecimiento económico, si se considera inicialmente en las hipótesis que se establezcan en futuros logros tecnológicos.

4.3.3. Recomendaciones sobre control del ruido

4.3.3.1. Normas.

En el apartado 3.3. se ha indicado que la Ordenanza del Ayuntamiento de Madrid constituye sin duda la norma más amplia (1) y técnicamente más adelantada que existe sobre la materia en nuestro país. Resulta pues obligado referirse a ella en un análisis crítico de la normativa vigente, e incluso centrar en la misma la mayor atención.

(1) Las normas de la Ordenanza son de obligatorio y directo cumplimiento, sin necesidad de un previo acto o requerimiento de sujeción individual, para toda actividad que se encuentre en funcionamiento, ejercicio o uso y comparte la producción de ruidos o vibraciones molestos o peligrosos.

Si efectuamos un análisis comparativo de las prescripciones contenidas en dicha Ordenanza con la normativa establecida por otros Organismos internacionales y admitida por la mayoría de los países, como puede ser las normalizaciones ISO, ASA, recomendaciones de la O.C.D.E., etc. (2), se observan algunas discordancias importantes en aspectos que son fundamentales para el Control del Ruido, como por ejemplo:

- a) En las condiciones de ensayo de los vehículos a motor hay diferencias esenciales respecto a las normas internacionales. La norma madrileña resulta poco rigurosa.
- b) Los aislamientos exigidos en los cerramientos de edificios -35 dB (A)- se estiman asimismo insuficientes.

(2) Las normas internacionales que presentan quizá mayor interés son las siguientes:

ONORM-B, 8115 (Austria), sobre insonorización acústica entre edificios.

NORMA DIN 52611 (Suiza), relativa a insonorización de viviendas.

REGLAMENTACION DE SALUD PUBLICA DE SUECIA, sobre límites de ruidos en las distintas zonas urbanas.

VDI 358 (Alemania), relativa a los niveles admisibles en fachada de edificios de acuerdo con el uso de los mismos.

CONCLUSIONES DEL COMITE WILSON (Reino Unido), en relación con los niveles sonoros en determinados habitáculos.

REGLAMENTACION MUNICIPAL DE TOKIO, en relación con la zonificación respecto al ruido.

Por cuanto se refiere a la homologación y el sistema de medición de ruidos en vehículos, la norma ISO se aplica de forma casi exacta en la mayoría de los países europeos, entre los que están incluidos los más avanzados en el control de ruidos: Alemania, Suiza, Francia, Suecia, Bélgica, Dinamarca, Italia y Gran Bretaña.

- c) Se observa además alguna inconcreción y omisión en cuanto se refiere a niveles sonoros en los ambientes interiores e incluso alguna pequeña contradicción en los cálculos - de niveles máximos autorizados y en los aislamientos mínimos exigidos.
- d) Se aprecia también alguna laguna, como puede ser la de que la Ordenanza no establezca normas para la redacción de planes urbanísticos.
- e) Tampoco establece ninguna homologación de equipos industriales y otros elementos emisores del ruido, por estimar sin duda que ello es competencia ajena a los Ayuntamientos.

Estas consideraciones sobre la Ordenanza de Madrid no impiden un juicio de conjunto muy positivo, por lo que estimamos que esta norma puede servir de orientación para otros Municipios.

También merece destacarse que en los últimos años se ha despertado una gran atención sobre el Control del Ruido, como lo demuestra las convenciones, jornadas, coloquios y symposiums celebrados (3).

La regulación específica de algunos sectores es asimismo perfectible, pero contiene datos estimables (véase apartado 3.3.)

(3) Se han celebrado, a lo largo de los últimos años, diversos coloquios nacionales e internacionales, de los cuales merecen citarse los siguientes:

- Jornadas Nacionales de Población (Junio 1966), organizadas por el Ministerio de la Gobernación y celebradas en la sede del Instituto de Estudios de Admon. Local.
- I Coloquio internacional del control del ruido. (Sept. 1967) Celebrado en la sede del Centro de Investigaciones Físicas, "Instituto Leonardo Torres Quevedo".
- Jornadas nacionales sobre protección del medio ambiente. (Junio 1969), celebradas en la sede central de la Organización Sindical Española.
- Coloquio sobre el problema social del ruido urbano (Enero - 1970), organizado por la Sociedad Española de Acústica, en la sede del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Primer Symposium hispano-británico sobre el ambiente acústico. (Sept. 1970), en el Centro Investigaciones Físicas, "Instituto Leonardo Torres Quevedo".

(3) sigue

- Jornadas sobre Aislamiento termico-acústico. (marzo 1971). organizados por el Centro de Información y Estudio de Materiales de Construcción y el Sindicato Nacional de la Construcción.

Sin embargo, como se sabe, no existe una reglamentación general sobre la materia. Las consecuencias que se derivan de esta falta de una regulación general, especialmente sobre el medio ambiente urbano (4), son sin duda importantes. A nuestro juicio, es necesaria una norma de carácter general que -

(4) Por su carácter ilustrativo, se transcribe a continuación el art. 6º de la Ordenanza del Ayuntamiento de Madrid:

Artículo 6º.1.- En el medio ambiente exterior, con excepción de los precedentes del tráfico que se regulan en el título IV, no se podrá producir ningún ruido que sobrepase los niveles - que se indican a continuación:

a) Zona sanitarias.

Entre las 8 y 21 horas	45 dBA
Entre las 21 y 8 horas	35dBA

b) Zonas de viviendas y oficinas

Entre las 8 y 22 horas	55 dBA
Entre las 22 y 8 horas	45 dBA

c) Zonas comerciales.

Entre las 8 y 22 horas	65 dBA
Entre las 22 y 8 horas	55 dBA

d) Zonas industriales y de almacenes

Entre las 8 y 22 horas	70 dBA
Entre las 22 y 8 horas	55 dBA

2.- La referencia a estas zonas del casco urbano se corresponde con las establecidas en las Ordenanzas municipales de la Edificación.

Con relación al ambiente interior (salas de estar y de dormitorio), el Comité Wilson estableció en 1963 los siguientes límites de ruidos:

	<u>Día</u>	<u>Noche</u>
Zonas rurales	40 dBA	30 dBA
Zonas suburbanas (apartadas de las grandes vías de circulación)	45 "	35 "
Zonas urbanas animadas	50 "	35 "

Estos límites no deben sobrepasarse más del 10% del tiempo.

contemple los siguientes aspectos:

a) Factores que inciden sobre la problemática del ruido.

Tráfico.

Instalaciones industriales.

Obras en la vía pública.

Instalaciones domésticas, etc..

b) Análisis de los distintos medios.

Vías públicas.

Facotriás industriales.

Salas de reunión o espectáculos.

Viviendas.

Establecimientos sanitarios y de reposo, etc..

c) Programas de actuación.

Normas y recomendaciones para el planteamiento urbanístico - en sus distintos niveles.

Normas para la construcción de edificios en función de su lo calización y demás circunstancias ambientales.

Normas de homologación de máquinas y demás fuentes susceptibles de producir ruidos.

d) Organización Administrativa.

Asunción de la responsabilidad del cumplimiento y revisión - en su día de esta reglamentación por un órgano central que - coordine su acción con la de los demás con competencia afín ~~con~~ esta problemática.

Otros aspectos importantes de esta función pueden ser la regu lación del control para realizar las oportunas comprobaciones;

indicación de los equipos necesarios y especificaciones sobre la utilización de los mismos; normas para el establecimiento de los Centros de Medición; sistemas de colaboración con empresas privadas; orientaciones sobre procedimiento administrativo, sanciones, personal técnico preciso, etc..

4.3.3.2. Equipamiento.

Paralelamente a la redacción de una reglamentación completa sobre el control del ruido, para conseguir la debida eficacia en la lucha contra este efecto perturbador, es necesario fomentar el desarrollo de la infraestructura y equipamiento necesarios, que deben comprender fundamentalmente los aspectos que a continuación se indican:

a) Investigación (5)

Estudio de nuevas técnicas de control:

Desarrollo de nuevos sistemas de aislamiento acústico e insonorización.

b) Formación profesional.

Incluir el estudio de esta especialidad en las Facultades de Ciencias e Institutos Politécnicos, dentro de los programas docentes en que encaje su desarrollo.

(5) La investigación a cargo de Centros de carácter oficial, como son el Instituto "Eduardo Torroja" y especialmente el Centro de Investigaciones Físicas "Leonardo Torres Quevedo", contribuye de forma efectiva a impulsar el progreso y desarrollo de las técnicas de control de nuestro país.

Programación de cursos de especialización para titulados - superiores.

Programación de becas para la realización de estudios monográficos.

c) Desarrollo industrial.

Fomentar la fabricación en España de equipos de medición, - registro y control del ruido.

Incrementar la fabricación de materiales acústicos y máquinas insonorizadas.

d) Divulgación.

Por ser un problema de carácter general, es necesaria la - colaboración de todos los ciudadanos para conseguir resultados aceptables. Para ello se precisará atender los siguientes aspectos:

- a) Educación escolar.
- b) Programa de información cívica a nivel general.
- c) Publicidad difundida por los distintos medios de comunicación social solicitando la colaboración de todos los ciudadanos para suprimir los ruidos innecesarios.

4.4. Eliminación de residuos sólidos.

4.4.1. Consideraciones previas.

El ensanchamiento de las ciudades, el aumento de su población, el mayor consumo de energía por el habitante urbano - (10.000 calorías o más) y el incremento general del - nivel de vida originan importan- ...

tes problemas para eliminar los residuos sólidos.

Una vez más, la evolución social prevista y la concentración urbana esperada han sido ampliamente sobrepasadas por la realidad. Las nuevas formas de vida, las innovaciones en alimentos, embalajes, etc., han creado nuevos tipos - de desechos que originan problemas no sólo por su cantidad, sino también por su naturaleza. Este desbordamiento -aumento notabilísimo del peso y del volumen de desperdicios por habitante- exige el replanteamiento de las premisas y factores que rodean el tema (1).

En este orden Gallego Gredilla llega a pronosticar la posibilidad -ya apuntada en otro lugar de este trabajo- de - "una transformación de la economía líneal tradicional hacia una economía circular que introduzca los residuos de nuevo en el proceso. El hecho de que existan procedimientos técnicos ya desarrollados para efectuar el tratamiento de los residuos en gran parte de las cosas, hace que - el problema resida actualmente en manos de la economía y, más exactamente, de los gobiernos para que obliguen al - aparato productivo a utilizar los mismos".(2).

Como se verá, esta apreciación de Gallego Gredilla encuen

(1) Véase "La Era de la destrucción", de Catalán Lafuente, Martínez Merino y García Arcones. Editorial Cuadernos para el Dialogo, S.A. Madrid 1971.

(2) Gallego Gredilla, "La Economía del Medio Ambiente". Documento Económico 1971

tra su confirmación plena en las técnicas de incineración y "compostaje" que se examinan en el apartado siguiente.

4.4.2. Los servicios de la limpieza pública en las grandes ciudades.

Estos servicios -de competencia exclusivamente municipal, como se sabe- presentan tres aspectos fundamentales:

- A) Limpieza de vías públicas
- B) Recogida de basuras domiciliarias
- C) Eliminación de la totalidad de las basuras urbanas.

A) Limpieza de vías públicas

Comprende el barrido de calles y espacios públicos en general, así como su riego y baldeo.

Actualmente se planifican los servicios haciendo un inventario previo de las calles, considerando aquellos aspectos que inciden en los trabajos de limpieza, tales como: clase de pavimento, ancho de aceras y calzada, aparcamientos, - existencia de bocas de riego, arbolado, etc., y se tiene en cuenta además la densidad de población, existencia de - industrias, así como otros elementos que pueden contribuir al ensuciamiento o a la limpieza de la calle.

La característica actual de estos servicios en su creciente mecanización, tanto en el barrido (autobarredoras) como en el riego (autolavadoras).

La mecanización no abarata normalmente el coste de este servicio, pero permite la dignificación de la labor de los operarios y reducir su número. Además, cuando se pueden emplear medios mecánicos, el trabajo es más regular y susceptible de planificación.

B) Recogida de basuras.

La recogida de basuras ha experimentado una gran mejora con el empleo de los camiones colectores con caja de compresión. El tráfico y la necesidad de efectuar la recogida de basuras domiciliarias en un breve espacio de tiempo ha inducido y obligado a la perfección del servicio. En algunas poblaciones se efectúa por la noche.

Este servicio tiene sus complejidades, pues, como se ha indicado, a medida que se eleva el nivel de vida, aumenta también el peso y el volumen de la basura por habitante, y el público demanda cada vez más una mayor eficacia y calidad en su prestación. Por otra parte, cualquier fallo o retraso resulta muy ostensible y perjudicial.

Los itinerarios de recogida se fijan previa estimación del volumen de residuos domésticos e industriales.

Se ha generalizado en los vecindarios el empleo de bolsas de papel o de plástico y los recipientes colectivos de cierre hermético.

C) Eliminación de residuos urbanos.

Recogida la basura procedente de las vías públicas y de las viviendas, industrias, servicios, parques, jardines, etc., se plantea el problema de su eliminación, lo que entraña graves dificultades para la mayor parte de las poblaciones, hasta el punto de que en nuestro país, sólo contando número de Ayuntamientos lo han resuelto en circunstancias aceptables.

En la eliminación de basuras se practican tres procedimientos, cuyas ventajas e inconvenientes exponemos brevemente a continuación:

a) Vertederos. Es el procedimiento generalmente utilizado en España y también en el extranjero.

Dado el encarecimiento de los terrenos que se han de usar como vertederos y los problemas que plantean en orden a la salubridad de las poblaciones, cada vez hay que buscarlos en lugares más alejados de las ciudades.

Esto acarrea la consecuencia de un mayor coste del servicio de recogida de basuras, pues obliga a mayores recorridos y a incrementar considerablemente el parque de camiones colectores, dado que no se puede dilatar mucho el tiempo a emplear.

Por otra parte ya no es admisible el simple depósito de - basuras, sino que hay que practicar lo que se denomina el "control sanitario" del vertedero, es decir, acotar el es pacio para que no se extiendan por el campo las sustancias ligeras (papel, plásticos, etc.), lo que se evita con un - cercamiento con tela metálica, y cubrir diariamente la basura con una capa de tierra y cal, hacer desratizaciones y desinsectaciones, vigilar para impedir la rebusca o combustiones externas y controlar las aguas que tengan su origen o atraviesen el vertedero.

Conviene además plantear una pantalla de árboles en torno al mismo y elegir los espacios convenientemente alejados - de las viviendas, como previenen las disposiciones vigentes (un mínimo de 2.000 metros, según el artículo 4º del Reglamento de 30-11-61).

Los técnicos de estos servicios tratan de sustituir este - procedimiento de eliminación de basuras por otro más perfecto, pero de momento, por lo menos en España, ninguna de sus poblaciones importantes carece de vertedero, entre otras - razones porque es el sistema más socorrido por su sencillez y economía.

b) Estaciones de tratamiento de basuras. En los años - del último decenio se han extendido por Europa las estaciones de tratamiento de basuras para la fabricación de mantillo o "compost".

El producto obtenido es de gran utilidad como abono orgánico

y como corrector físico de la tierra laborable. En España especialmente, por la escasez de materia orgánica en la mayoría de sus tierras, resulta del mayor interés.

No obstante, la carestía del producto ha dificultado su canalización comercial a la agricultura. De hecho, en el extranjero, estas factorías no pueden funcionar si no es con subvención del Estado o de las Corporaciones Locales.

Ninguna ciudad ha resuelto el problema de manera total con este procedimiento, pero lo alivia en proporción considerable en algunas poblaciones. En todo caso, este sistema deja unos residuos estimados en un 20% del producto bruto tratado.

En España existen estaciones de esta clase en Madrid, Sevilla, Valencia, Cádiz, Jerez, Zaragoza, Tarragona y algunas poblaciones más. La limitación de mercados, por las razones económicas indicadas, ha impedido una mayor difusión. La técnica española está muy avanzada en este procedimiento industrial, habiendo logrado un producto de gran calidad, unas perfectas condiciones sanitarias y la exportación de instalaciones al extranjero.

c) Estaciones de incineración. La incineración de basuras se está ensayando en las ciudades de alto nivel de vida,

en las que los vertederos tienen normalmente difícil emplazamiento o han de situarse a distancias muy grandes.

Las estaciones de incineración constituyen un magnífico sistema de eliminación de basuras, pero el coste de las instalaciones y el gasto por tonelada incinerada son muy elevados, aunque pueden aliviarse con la obtención de energía térmica aplicable a la vida de las ciudades originadoras de los desechos. Por otra parte, las estaciones de incineración dejan siempre unos residuos que suponen cuando menos el 15%, por lo que siempre resulta indispensable un vertedero.

De momento, y con carácter general, en España parece más aconsejable el uso de vertederos bien acondicionados, en los que se ejerza rigurosamente el control sanitario, y de estaciones de tratamiento de basuras con ayuda económica del Estado o de las Corporaciones Locales.

No se pueden dar cifras absolutas para comparar posibilidades de eliminación de basuras (en cada localidad las circunstancias son distintas), pero, a modo indicativo y como orden general de magnitudes, puede estimarse que para eliminar 300 Tn. diarias de basura son necesarias las siguientes inversiones:

Vertedero	6.000.000'- Ptas.
Estación tratamiento	40.000.000'- "
Estación incineración	500.000.000'- "

Estas cantidades incluyen la incorporación de los correspondientes dispositivos correctores de los efectos perniciosos de la instalación y funcionamiento de cada uno de los sistemas.

Y en cuanto a las cifras comparativas de tonelada eliminada:

Vertedero	30'- Ptas.
Estación tratamiento	180'- "
Estación incineración	275'- "

La Ley de Regimen Local permite establecer una tasa especial para sufragar el coste del Servicio.

3. Consideraciones y recomendaciones finales.

La limpieza de las ciudades, especialmente en lo que afecta a recogida de basuras y eliminación de las mismas, incide directamente sobre los problemas del medio ambiente.

El perfeccionamiento de estos servicios se está acelerando en toda España, pero sin unas directrices que podrían quizá ser muy interesantes.

A nuestro juicio hay algunos aspectos que son susceptibles

de una ordenación o de orientaciones de amplio alcance, - normalmente de carácter indicativo o que desarrollen programas con el estímulo de ayudas crediticias que permitan adecuar estos servicios a las técnicas actuales.

Los vertederos afean los entornos de muchas ciudades, crean amplias zonas de servidumbre, no favorecen el turismo y - atentan con gran frecuencia contra la salubridad.

Por otra parte -y este es un aspecto positivo, además del de su economía-, los vertederos pueden suponer una base para que los Ayuntamientos dispongan en el futuro de un suelo - de reserva que se pueda destinar a zona verde o a otros me nesteres.

En suma, puede decirse que ^{se} estima necesario dictar con carácter nacional unas normas lo suficientemente rigurosas - para evitar los inconvenientes técnico-sanitarios que presentan los vertederos y un programa de ayuda a los Ayuntamientos para que se ajusten al plan.

En ciertas zonas en que la producción de "compost" está - muy cerca de ser rentable, sería interesante un plan general para la instalación de estas plantas, facilitando proyectos y auxilios financieros, pues, como ya se ha dicho, aparte de la bondad del producto para la agricultura, se trata de un procedimiento de eliminación de basuras muy -

eficaz en orden a la salubridad y que elimina los inconvenientes del vertedero.

Por último (y esta conclusión es aplicable a todos los problemas examinados en este capítulo) es necesario, como indica Gallego Gredilla, que la economía del medio ambiente conozca sus propios indicadores de "calidad de vida" (hoy en periodo de reflexión más que de concreción), que incluyan tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos del bienestar. Un estudio de los distintos efectos de la contaminación del agua, del aire y de la tierra sobre el hombre y sus bienes, junto con una evaluación económica de los daños producidos por la misma y del coste necesario para evitarla, aunque aquél no fuera completo ni ésta pasase de aproximada, nos ayudaría mucho a acertar en la solución de la mayoría de estos problemas.

oooOooo

CAPITULO QUINTO

Conservación y protección de la Naturaleza

5 Conservación y protección de la naturaleza.

=====

5.1. Importancia del problema.

El hombre, desde su aparición sobre la tierra, ha venido -
aprovechando ininterrumpidamente las riquezas que generosa-
mente le ofrecía la naturaleza.

Pero no debe olvidar que el abuso repetido de los recursos
que en ella encuentra puede llegar a agotar las existencias
de que dispone, con las más fatales consecuencias.

Tampoco debe alterar excesivamente las favorables condicio-
nes que encontró para la vida y que pueden variar con el -
transcurso del tiempo hasta alcanzar extremos que la hagan
imposible o por lo menos incómoda.

Este último escalón, de vida incómoda, ya estamos alcanzán-
dolo. Por ello, lo que debemos ahora tratar de evitar es
llegar a extremos que hagan difícil o incluso imposible la
existencia, al propio tiempo que se procura disminuir la -
incomodidad alcanzada.

Una serie de sucesos de carácter grave, con repercusión universal, ha tenido la virtualidad de que la humanidad se preocupe en los últimos años, con una mayor intensidad de lo que venía haciéndolo anteriormente, sobre los problemas y efectos que el uso incontrolado de los recursos naturales podría llevar consigo.

En algunos casos esta preocupación ha desencadenado un clamor general, llegando casi a una histeria colectiva, contra el empleo de determinados productos que, si bien facilitaban el desarrollo de algunos recursos naturales, llevaban al propio tiempo consigo la desaparición de otros que podían originar un desequilibrio biológico.

En esta parte del trabajo se va a pasar revista brevemente a una serie de recursos naturales de que disfrutamos actualmente, tales como la pesca, la caza y los bosques, y a considerar en líneas generales nuestra actuación sobre los mismos hasta el momento actual, la legislación que ha venido dictándose en nuestro país para su defensa y, finalmente, las recomendaciones que estimamos deben tenerse en cuenta para lo venidero.

5.2. Directrices de actuación sobre el medio ambiente.

La ecología, ciencia que estudia las condiciones de existencia de los seres vivos y las interacciones que existen entre ellos mismos y el medio en que viven, nos indica que

nuestras actuaciones de toda índole no pueden contemplar - cada problema de forma aislada, como si careciese de consecuencias para los demás, sino que en todo momento debemos estudiarlos considerando a cada individuo como componente de una población y ésta, a su vez, como eslabón de una cadena cuyo conjunto constituye un todo, que es la - naturaleza.

Esto nos indica, como era lógico suponer, que nuestro remedio debemos buscarlo apoyándonos en una base científica. Que nuestras actuaciones en los distintos campos relacionados con el ambiente deben estar precedidas de unos estudios previos bioecológicos del problema de que se trate. Que - algunas decisiones, que a primera vista parecen eminentemente favorables desde un punto de vista humano y social, a largo plazo pueden ser perjudiciales en grado sumo. Y - que en algunos casos pueden conseguirse los mismos fines, llegando a una fórmula intermedia para la solución de una determinado problema, sin haber producido ningún desequilibrio entre los otros factores intervinientes (1).

(1) Un ejemplo clásico de pésto, lo tenemos en algunas actuaciones sobre desecación de terrenos encharcados, con un inmediato beneficio por el rescate o habilitación de nuevos -

espacios para cultivos, pero con olvido de que aquellos - servían como paso obligado y parada necesaria para aves - migratorias. Su desaparición podría aparejar una pérdida inmediata para aquél país, pero al propio tiempo quizás, en un orden mayor, para todos aquellos países en donde esas aves produjeran beneficios.

Si en lugar de una desecación total se hiciese sólo un - saneamiento parcial, respetando unos determinados lugares para permitir a las aves realizar normalmente su proceso - biológico, se podrían resolver ambos problemas.

Al mismo tiempo este ejemplo pone de manifiesto el carácter continental o mundial que tiene en sí la naturaleza, que - desconoce las fronteras y obliga a una acción uniforme en todos los Estados.

Nuestra precipitación puede ser causa de muchos errores. - En estas desecaciones de terrenos que nos sirven de ejemplo se pierde una riqueza en proteínas correspondiente a las - aves, mamíferos y peces allí existentes y se cambia por una producción de cosechas en hidratos de carbono. Una rotura - ción excesiva, un aprovechamiento exagerado de un monte e incluso la desaparición de masas arbóreas con fines urbanís - ticos hacen variar el microclima allí existente y originan un desequilibrio biológico. No pueden por tanto olvidarse las condiciones, características y circunstancias que con - curren en un terreno y las consecuencias futuras de su po - sible degradación.

Las interacciones de que venimos hablando, base fundamental en los estudios ecológicos, podemos observarlas en todo - momento en la naturaleza y ello nos indica que en estos es - tudios previos debemos precisamente apoyar nuestras actua - ciones.

5.3 Recursos naturales

5.3.1. Los bosques.

5.3.1.1. Los montes y el medio ambiente.

La vegetación forestal viene condicionada en su desarrollo por una serie de factores eminentemente climáticos.

Sus principales exigencias las presenta en cuanto a temperatura y humedad de la zona y, ya dentro de ella, su existencia viene delimitada por las características geológicas del terreno.

Estas necesidades de humedad y temperatura dan origen a la formación de diversos tipos de montes según las zonas en que se desarrollan, pero, una vez constituidos, ellos mismos modifican a su vez el medio ambiente en que viven, procurando conservar en él las condiciones más adecuadas para su normal desarrollo, de manera que en ningún momento puedan rebasarse en su entorno las condiciones mínimas que precisan para su regeneración natural.

Desde que se inicia una vegetación forestal en un terreno desprovisto de la misma, hasta que alcanza el máximo apogeo en su desarrollo, van sucediéndose en aquel monte una serie de etapas que pueden entrar en completa regresión cuando el hombre rompe por cualquier medio aquél equilibrio, pudiéndose llegar con ello a su desaparición total.

Las consecuencias que estas pérdidas producen en el medio ambiente son importantísimas. No podemos olvidar que la influencia de la vegetación forestal se hace sentir directamente sobre los factores ecológicos (climáticos, físicos y edafológicos) e indirectamente sobre el conjunto de seres vivos que allí habitan, entre los que evidentemente debemos considerar la caza y la pesca.

5.3.1.2. Influencia del monte en el clima.

Dentro de los factores climáticos afectados por el monte -

debemos distinguir la temperatura, la luminosidad, la hume
dad relativa y la pluviosidad.

La influencia del monte sobre la temperatura se manifiesta en una atenuación de la misma, evitando así que las variaciones máximas sean extremas, al conseguir una elevación de las mínimas y un descenso de las máximas. La variación anual de temperaturas mínimas y descensos de las máximas depende esencialmente de las especies forestales que constituyen el monte. El haya es la especie que mayor aumento de temperatura consigue en invierno y descenso en verano. Los pinos logran también diferencias apreciables, suavizando las temperaturas extremas en el interior de la masa forestal. Este fenómeno ha sido atribuido principalmente a la diferencia de transpiración de las diversas especies.

La luminosidad que existe en el interior de una masa forestal es debida a la acción del sol, y actúa intensamente, -- desde un punto de vista ecológico, como fuente de energía. Esta cantidad de energía es función de la duración del día, del ángulo de incidencia de los rayos solares y de la transparencia de la atmósfera. Lógicamente la mayor o menor densidad de la cubierta arbórea influye de manera decisiva en la intensidad luminosa que atraviesa la cubierta vegetal.

La humedad relativa, factor creciente con la temperatura y claramente influenciada por el monte, es otra de las variables del clima que viene afectado por la presencia de una masa arbórea. También en las diferencias observadas entre el microclima del monte y la zona exterior al mismo se han comprobado variaciones íntimamente ligadas con las diversas especies forestales.

La pluviosidad también viene afectada por las masas arbóreas, y no tanto por el aumento de precipitaciones que puede originar, -tema este último objeto de discusiones y cuya influencia es muy variable, según la temperatura del aire sobre el monte y la saturación en la humedad del mismo- como por el papel que desempeña evitando la caída directa de la lluvia hasta el suelo y la consiguiente erosión y degradación del mismo. Esta interrupción de las gotas depende evidentemente de la frondosidad de la masa arbórea, de las características de sus hojas y, cuando se trata de árboles de hoja caediza, de la época en que la misma tiene lugar y si ésta coincide o no con las máximas precipitaciones que le correspondan según la situación geográfica.

5.3.1.3. Otros beneficios del monte: régimen hidrológico, factor ecológico, impurificación del aire, y factores psíquicos.

Además de estos factores que afectan claramente al clima,

también el monte tiene decisiva influencia sobre los ríos o las cuencas hidrográficas.

Las funestas consecuencias que la desaparición de la masa arbórea puede provocar en el régimen hidrológico de los ríos, la erosión de los terrenos y la disminución de capacidad de embalses y pantanos son de sobra conocidos. Se debe asimismo recordar la influencia que sobre la fauna acuícola puede representar este aumento de velocidad en las aguas, turbidez de las mismas y su nefasta acción sobre la biología de las especies ictiológicas.

También se debe tener presente el beneficioso papel del bosque para la conservación y regulación de la capa freática de nuestros suelos por la protección que, por su excelente poder filtrante, representa el humus forestal.

Así mismo hay que considerar al bosque como un factor ecológico de primera magnitud, ya que es una fuente importantísima de alimentación y cobertura para numerosos seres vivos. Invertebrados inferiores, millares de artrópodos y vertebrados encuentra en él el habitat necesario para poder realizar sus ciclos vitales. Si el bosque desaparece, desaparece con él el biotopo óptimo para un gran número de seres vivientes y para muchos de ellos sería su total destrucción.

No se puede olvidar tampoco la beneficiosa influencia del monte sobre el suelo, reduciendo su erosión, aumentando la absorción de agua y protegiéndolo de una definitiva degradación.

La impurificación del aire es uno de los mayores problemas que se presentan actualmente como consecuencia de la industrialización, aumento de población, circulación de vehículos, etc.. Las partículas de polvo producidas por estas causas ascienden por la atmósfera y vuelven a caer sobre el suelo, y no en pequeñas cantidades, porque, aunque parezca exagerado, en varios países superan la cifra de un -- millón de toneladas por año.

Además de los normales medios de lucha que pueden considerarse fundamentales para evitar las impurificaciones del aire, tales como filtros adecuados, empleo de electricidad, etc., existe el importante efecto beneficioso que el arbolado representa para suavizar el problema. Efectivamente, las partículas de polvo se depositan sobre las masas forestales en las hojas y ramas y allí permanecen hasta que la lluvia las arrastra directamente al suelo. Por otra parte, las hojas son capaces de fijar diversos gases que impurifican la atmósfera, acción que principalmente se manifiesta sobre el SO_2 .

Y por último, como capítulo importante de los beneficios que el bosque puede producir, se ha de señalar la necesidad que los hombres tienen, como consecuencia de la agitada vida que desarrollan en las ciudades, de un descanso mental y en sus actividades psíquicas. Y todo ello lo encuentran precisamente en los montes.

5.3.1.4. Actuación en España para defensa - del bosque.

La defensa de las masas arboladas en España ha sido posible merced a una adecuada legislación, dirigida a conseguir una mayor superficie ocupada por los montes, una repoblación intensiva, una conservación de las masas existentes con la lucha contra las plagas y los incendios, y una defensa del suelo contra la erosión.

La protección, conservación y fomento de las riquezas forestal, piscícola y cinegética está asignada a la tutela de la Dirección General de Montes, desde la creación de ésta.

Las funestas consecuencias que nuestra última guerra civil tuvo para los montes, que dejaron a España casi desarbolada, obligaron a una actuación enérgica y a promulgar leyes como la del Patrimonio Forestal, que tiene por finalidad restaurar, conservar e incrementar la riqueza forestal perteneciente al Estado, cumpliendo plenamente sus fines nacionales, económicos y sociales.

El Patrimonio Forestal del Estado actúa sobre los terrenos propiedad del Estado, sobre eriales, baldíos, estepas, pantanos y zonas de propiedad indeterminada y de uso público y con los consorcios del vuelo de los montes creados por el propio Patrimonio, sobre terrenos no adquiridos en propiedad.

Para remediar en lo posible la alteración del equilibrio natural, se recurrió a las repoblaciones forestales, a la creación y mejora de pastizales, a las repoblaciones piscícola y cinegética y a la creación de Parques, Cotos y Reservas Nacionales, en los cuales la Naturaleza quede a salvo de una explotación descontrolada.

La actuación de la Administración Forestal española en los últimos años, en lo que se refiere al monte, queda patente con la observación de los gráficos que se acompañan, tomados de la Memoria de la Dirección General de Montes y referentes a las siguientes materias:

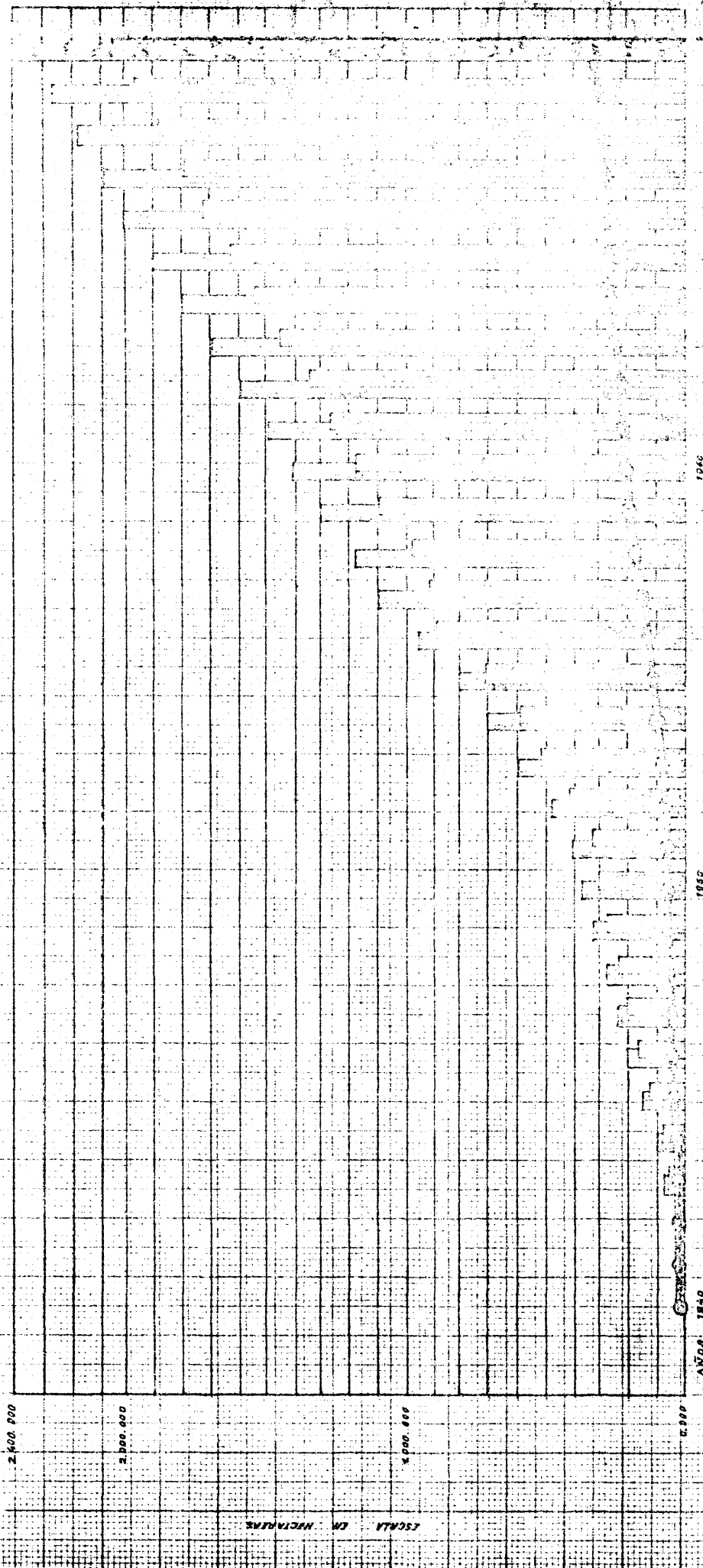
Repoblaciones forestales.

Superficies consorciadas.

Número de Viveros y su producción.

Pastizales creados y restaurados.

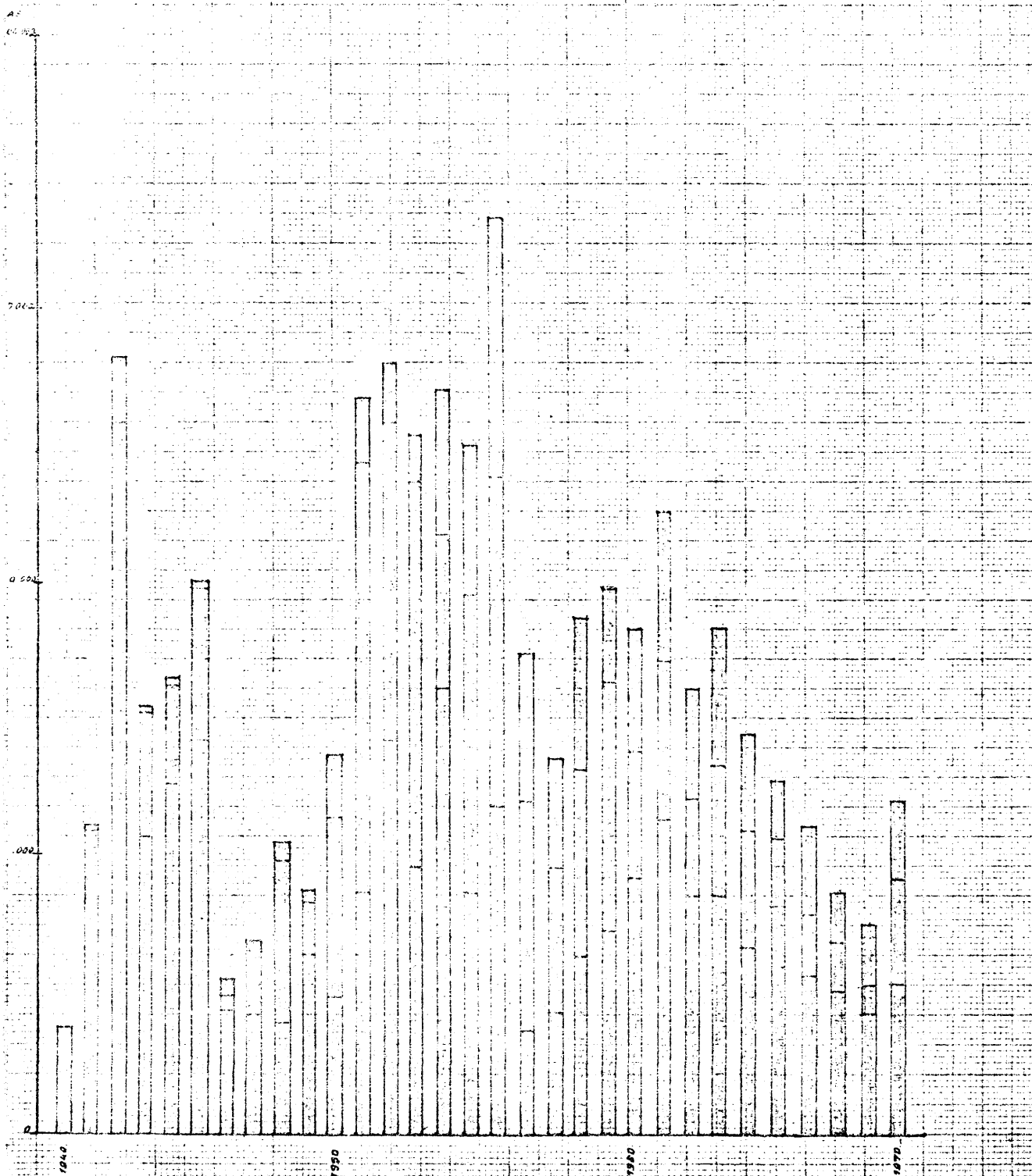
Administración Forestal



REPOBLACIONES DEL PT. DEL ESTADO		REPOBLACIONES DE OTRAS ZONAS	EVALUACION TOTAL REPOBLADA		
2,057,822	Ha.	338,102	Ha.	2,395,924	Ha.

Tomados de la Memoria de la Dirección General de Montes.

Capítulo: Montes

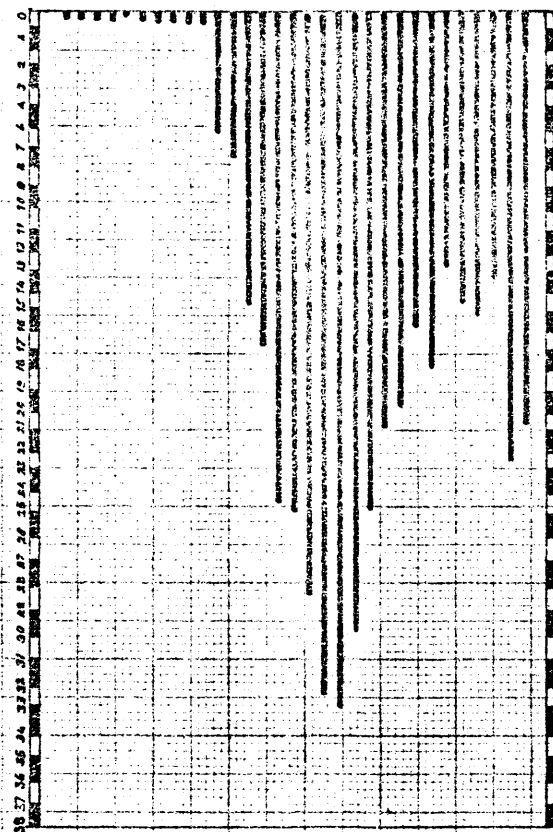


MONTES PUB. CATALOGADOS	M. PUB. NO CATALOGADOS	M. PARTICULARES	TOTAL HAS.
1318.200	860.065	419.185	2.597.450

Montes de la Memoria de la Dirección General de Montes.

FRONDOSAS

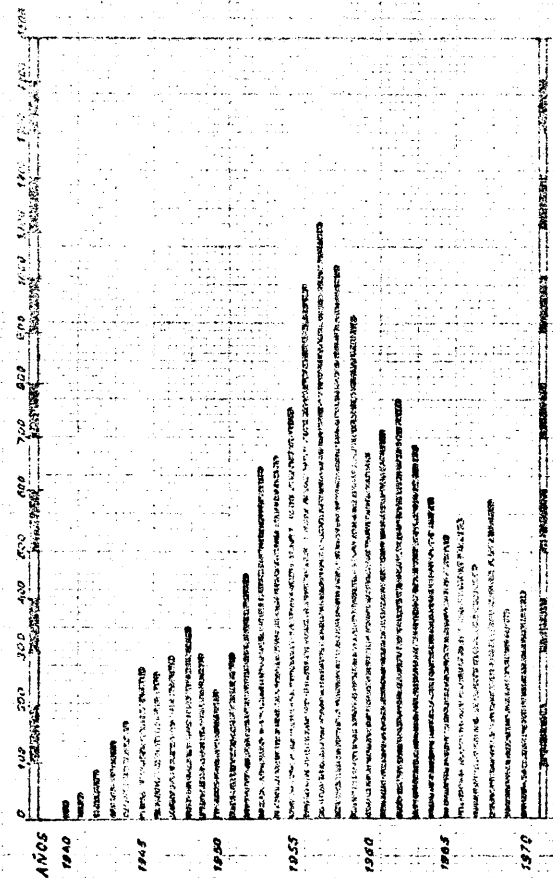
ESCALA EN MILLONES DE PLANTAS



Total de plantas producidas desde 1940

ESCALA EN MILLONES DE PLANTAS

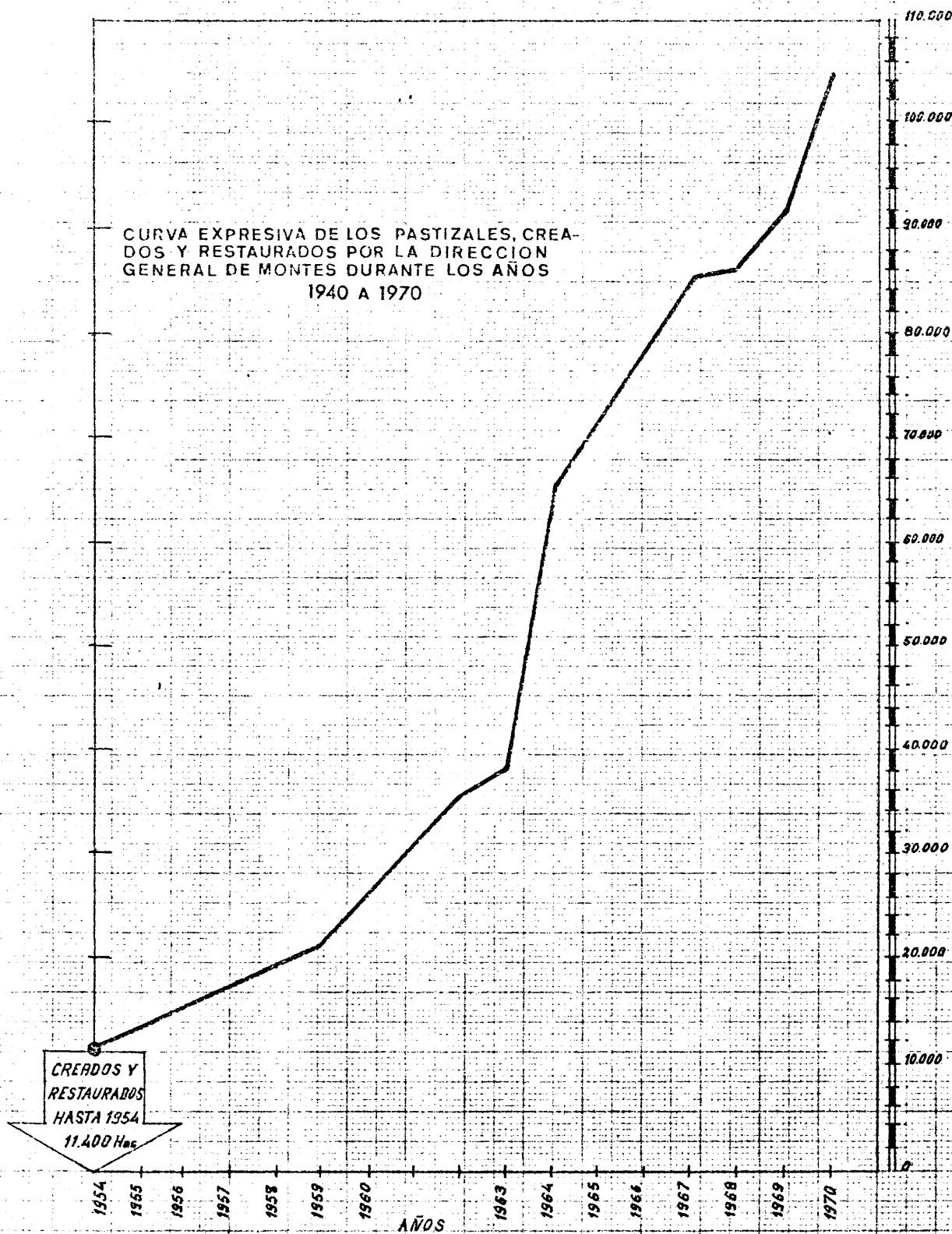
RESINOSAS



FRONDOSAS... 353,458 miles
RESINOSAS... 15,012 millones

Pastizales

ESCALA EN HAS.



Tomados de la Memoria de la Dirección General de Montes.

5.3.2. La Pesca Fluvial

5.3.2.1. Las aguas continentales.

La longitud de los ríos españoles alcanza una cifra total de 75.000 km., que puede elevarse a 100.000 Km. si añadimos los afluentes menos importantes. A los ríos habitados por salmones corresponde una longitud de 2.000 Km., a los ocupados por truchas 20.000 Km. y el resto a los ciprínidos y otras especies inferiores.

Las longitudes de nuestros ríos más importantes están comprendidas entre los 900 Km. de los ríos Tajo, Ebro y los 300 Km. del Miño y Turia. Si los comparamos con otros ríos europeos (Volga, Danubio, Rhin, etc.) se observa que nuestros ríos más largos no alcanzan ni un tercio de la longitud del Danubio, lo que hace variar nuestros problemas, -- sobre todo si tenemos en cuenta que el caudal de los ríos españoles es muy pequeño comparado con los europeos.

El caudal eminentemente torrencial de los ríos de nuestro país ha obligado a la construcción de numerosas presas para regularizar sus caudales, al propio tiempo que conseguir una elevada producción hidro-eléctrica y zonas de regadío. La superficie aproximada de estas reservas alcanza la cifra de 500.000 Ha., repartidas en más de 500 embalses. De ellos, 270 son los más importantes, y cubren unas 460.000 Ha; el resto de 40.000 Ha. está repartido en pequeñas presas.

Es importante citar esta elevada cifra de hectáreas para regadíos y reservas de agua porque no sólo para la pesca han aumentado sensiblemente las zonas habitables por las distintas especies piscícolas, sino que ha variado la biología de algunas aves y sobre todo ha aumentado la presencia y abundancia de acuáticas en nuevos lugares.

5.3.2.2. Especies piscícolas.

Las especies más importantes que habitan los ríos, lagos y embalses de España son: el salmón (*Salmo salar*), la trucha común (*Salmo trutta*), la trucha arca iris (*Salmo irideus*), el black-bass (*Micropterus salmoides*), el lucio (*Esox lucius*), el barbo (*Barbus barbus*), la carpa (*Cyprinus carpio*), la anguila (*Anguilla anguilla*), y otros ciprínidos.

Las cabeceras de nuestros ríos se encuentran habitados por la trucha y, a medida que desciende su curso, van apareciendo las otras especies. En todos los ríos españoles se encuentran bien marcadas las zonas piscícolas de la trucha, transición al barbo, barbo y carpa.

Los lagos y embalses, según su altitud, están habitados por los salmónidos o los ciprínidos, acompañados del lucio y del black-bass.

5.3.2.3. Actuación en España para la defensa de la pesca fluvial.

La defensa de la riqueza piscícola de los ríos españoles - ha estado encomendada al Servicio de Pesca Fluvial, Casa y Parques Nacionales y su política se ha dirigido en todo - momento a la conservación de la misma, a la ordenación de los aprovechamientos, al aumento de la capacidad biogénica de las aguas continentales con mejoras del hábitat y a un incremento en el rendimiento, con repoblaciones adecuadas que incluyen en ocasiones cambios de especie.

El Servicio de Pesca Continental, Caza y Parques Nacionales tiene en la actualidad 29 centros de piscicultura en aquellos lugares del país en los que las condiciones ecológicas y de proximidad a masa de agua a repoblar lo aconsejan.

Según la importancia de las instalaciones, existen siete Piscifactorías principales, seis dedicadas a salmónidos y una a otras especies; ocho Piscifactorías secundarias, cinco de salmónidos, dos de otras especies y una mixta, y quince instalaciones complementarias de menor importancia.

La producción obtenida en estos Centros se emplea en repoblar nuestras masas de agua, teniendo como indicativas las cifras del quinquenio 1966 a 1970, que son las siguientes:

Salmón	2.000.000	de esguines.
Trucha común	772.195	de jaramugos de 10 cm.
Trucha arco iris ...	3.212.871	de jaramugos de 10 cm.
Black-bass	1.508.600	de jaramugos de 15 a 30 día.
Carpa	5.201.800	de jaramugos de 15 a 30 días
Lucio	557.612	de jaramugos de 15 a 30 días

Con estas repoblaciones se atiende principalmente a los Cotos de Pesca del Servicio, que están distribuidos por toda España.

El número de Cotos de salmónidos es de 438 y el de otras especies de 142.

5.2.3.4. Problemas actuales. Polución de las aguas.

Como consecuencia del desarrollo industrial de España, ha aumentado considerablemente la cantidad de afluentes industriales que vierten en nuestros ríos, lagos y embalses, disminuyendo su capacidad biogénica e incluso anulando totalmente sus posibilidades piscícolas.

Por orden de importancia consideramos como principales causas de polución de nuestras aguas continentales los vertimientos de aguas residuales correspondientes a la fabrica-

ción de pasta química de papel, lavaderos de carbón e industrias mineras y textiles. Asimismo, en determinadas épocas del año, se producen vertimientos de industrias dedicadas a la obtención del aceite de oliva, que originan una elevación intensa del BOD de las aguas.

Para tener una idea general de la importancia de este problema desde un punto de vista exclusivamente piscícola se debe indicar que se estima existe una fuerte impurificación en un 7% de la longitud total de nuestros ríos, una impurificación media en un 30% y una impurificación despreciable en el 63% restante.

5.3.3. La Caza

5.3.3.1. Su importancia.

La importancia de la caza en España se comprende fácilmente si nos fijamos en que una superficie aproximada a los 10 millones de hectáreas está actualmente formada por cotos y vedados de caza. Esto supone que en toda esa superficie se dedica especial atención y cuidados a la riqueza cinegética.

Pero no es eso todo, ya que existen en nuestro país terrenos con condiciones adecuadas para su transformación en habitat natural para la caza y que fácilmente alcanzarían un total de 25 millones de hectáreas.

Por otra parte, el problema social que presentaban los cazadores deseando poder disponer de suficientes terrenos donde ejercer su afición, que habian ido reduciéndose a consecuencia de la elevada cifra de acotados, ha quedado resuelto con la nueva Ley de Caza, que crea, además de los Cotos privados, los Cotos locales, los terrenos sometidos a un régimen especial de caza y los Cotos Sociales.

En todos ellos se persigue lógicamente el fomento y conservación de la caza y, como medida general, figura el fijar un mínimo de hectáreas en su superficie, que sea lo suficientemente alto para conseguir unas perfectas condiciones naturales para su habitat.

La cifra actual de 700.000 licencias de caza para los españoles, unida a la de 80.000 cazadores extranjeros que anualmente vienen visitando España, da idea clara del movimiento económico que la caza representa para nuestro país.

La situación geográfica meridional de España, al propio tiempo que su accidentada orografía, permiten que las especies cinegéticas que la pueblan desarrollen sus ciclos biológicos en condiciones muy favorables y que la caza pueda vivir naturalmente, sin tener que atender a su alimentación.

En cuanto al número de piezas capturadas en España en -- 1970, fueron aproximadamente las siguientes: 2.800.000 perdices, 2.100.000 codornices, 225.000 patos, 130.000 de -- otras aves acuáticas, 730.000 tórtolas, 3.100.000 conejos, 630.000 liebres, 620.000 palomas, 5.100.000 tordos, zorzales, etc., 10.500 ciervos, 424 corzos, 8.700 jabalíes, 500 rebecos, 200 gamos, 13 muflones, 28 urogallos, 730 avutardas, y 31700 becasas.

Todo lo cual nos da una clara idea de la importancia cinegética que tiene nuestro país.

5.3.3.2. Especies de caza mayor y menor.

Lo variado de nuestro suelo y lo especial de nuestro clima, como antes se indicaba, hacen que sea muy variada su fauna cinegética.

Entre la caza mayor se encuentra la cabra montés, el ciervo, el corzo, el gamo, el jabalí, el lince, el lobo, el muflón, el oso, el rebeco, etc..

Dentro de la caza menor se deben citar, como más importantes, la liebre, el conejo, el zorro, la nutria, la gineta, el urogallo y las perdices, codornices, palomas, faisanes, âptos, etc..

5.3.3.3. Actuación en España para su defensa

La defensa de nuestra riqueza cinegética ha estado encomendada al Servicio de Pesca Fluvial, Caza y Parques Nacionales y su política ha seguido análogas directrices a las correspondientes a la pesca fluvial: conservación de las especies, ordenación de los aprovechamientos y aumento de rendimiento de los terrenos con mejorar del habitat y, en su caso, con repoblaciones adecuadas.

Estas repoblaciones en el último año han sido las siguientes: 2.316 ejemplares de caza mayor (gamos, ciervos, corzos, muflones, osos, jabalíes, rebecos) y 36.086 ejemplares de caza menor (perdices, rojas, colines y faisanes). Todos ellos criados en las 7 granjas cinegéticas de que dispone el Servicio, situadas en las provincias de Toledo, Coruña, Jaén, Valencia, Lérida y Cuenca.

Para una mejor defensa de la Naturaleza, determinados terrenos del país están sometidos a un aprovechamiento cinegético restringido, controlado por los organismos oficiales.

Entre ellos cabe destacar los Parques Nacionales, lugares escogidos dentro de toda nuestra geografía y cuyas especiales características de belleza, fauna, vegetación, etc., los hace destacar del resto. Actualmente existen el Parque Nacional de Covadonga, el de Ordesa, el del Teide, el de la

Caldera de Taburiente, el de Aigües Tortes y Lago de S. -
Mauricio y el de Doñana.

Por razones biológicas o científicas y para conservar determinadas especies cinegéticas se crean también a veces los llamados Refugios de Caza, y en aquellos lugares que reúnen excepcionales posibilidades cinegéticas se constituyen las Reservas Nacionales de Caza, de las que actualmente funcionan en España 20, así como 9 Cotos Nacionales.

Por otra parte, y dentro de los terrenos de régimen cinegético especial, se han creado las Zonas de Seguridad y los terrenos sometidos a régimen de caza controlada.

Existe asimismo, como medida extrema en este orden de protección cinegética, la prohibición total de cazar en todo el territorio nacional determinadas especies en vías de extinción, tales como el oso, el lince, el armiño, la cigüeña, águilas, etc..

Finalmente, y como otra medida protectora, deben recordarse las Ordenes Anuales de Vedas y artes de caza prohibidos, - para las diversas especies cinegéticas.

5.4. Posibles recomendaciones para defensa de la Naturaleza, atendiendo a los factores estudiados.

5.4.1. Orientaciones generales.

Como se indicó oportunamente, toda directriz debe tener presente el equilibrio ecológico, lo que aconseja la realización de unos estudios serios sobre los ecosistemas en las más interesantes y características regiones o zonas naturales de España. Una vez realizados estos trabajos, se podrá decidir con seguridad para el porvenir la mejor utilización de aquellas zonas, dedicándolas a una finalidad urbanística, social, recreativa, natural, industrial, etc., pero delimitando en cualquier caso la intensidad que pueda llegar a alcanzar cada uso en las mismas.

Sobre todo ha de tenerse conciencia por anticipado de las consecuencias que a largo plazo puede tener el elegir un empleo u otro y, lógicamente, debe trabajarse de una forma conjunta por equipos de técnicos de las diversas especialidades: biólogos, urbanistas, ingenieros, sociólogos, economistas, geólogos, juristas, etc.. Una vez más resulta aconsejable un Organismo conjunto, para una mayor comprensión y agilidad en el trabajo, y la colaboración con los de otros países para actuar sobre una Naturaleza sin fronteras.

También se estima fundamental crear escuelas o centros - especialmente dedicados a la enseñanza de la naturaleza, fomentando con ello el interés por la misma y ayudando por tanto a su conservación.

5.4.2. Bosques.

En el aspecto forestal, deberá en primer lugar seguirse - con la política de repoblación y conservación ya detallada oportunamente y que ha resuelto los urgentes problemas que se presentaron: desforestación, necesidades de madera, -- erosión, etc..

Ya en una segunda etapa tal vez deba olvidarse en algunos casos el aspecto económico y no crear bosques para obtener beneficios rápidos o basarse demasiado en la demanda de - madera para determinados empleos, sino tener en cuenta lo que la Naturaleza precisa para evitar su degradación y bus- car en el bosque el biotopo más adecuado para los seres - vivos que en él se desarrollen.

En un principio esta orientación podría parecer una equivo- cación, por la inmediata pérdida económica que supondría, pero el rendimiento vendría compensado de otra forma, espe- cialmente en salud y bienestar para el hombre, que está pre- cisado de aire libre, tranquilidad de espíritu y equilibrio psíquico.

Incluso en el orden económico puede no ser despreciable - esta solución, pues hoy en día, por ejemplo, está demostrado que, en grandes extensiones de tierras en nuestro país, se ha abandonado el pastoreo y la labor por muy diversas - causas. La forma de recuperar estos terrenos es su dedicación a la caza, creando en los mismos los habitats más adecuados a las correspondientes especies cinegéticas, con -- zonas forestales, dehesas, prados y plantaciones de frondosas y cupulíferas. Con todo ello podrá crearse en los -- mismos una cobertura de acuerdo con la biología de las especies, una alimentación suficiente y un microclima adecuado a sus exigencias. Y, como factor primordial, habremos conservado y mejorado la Naturaleza.

5.4.3. Pesca Fluvial.

Como se indicaba en el apartado correspondiente a la pesca fluvial, el mayor problema que existe actualmente es el referente a las impurificaciones de las aguas por vertimientos nocivos, prohibidos por la ley, pero que se repiten - con frecuencia.

Las recomendaciones que figuran en el apartado de contaminación de las aguas superficiales son integramente de aplicación en el presente.

En otro orden de ideas se debe recordar la conveniencia de

insistir en el estudio, inventario y dinámica de poblaciones piscícolas; en el cálculo de capacidades biogénicas - para determinar con ellas la cuantía de las repoblaciones; y, finalmente, en la realización de estudios detallados - antes de efectuar cualquier aclimatación de una especie exótica, por los desequilibrios biológicos que puedan producirse.

5.4.4. Caza.

Ya se expuso oportunamente que era un hecho comprobado que los terrenos acotados existentes en la actualidad eran particularmente abundantes en caza. Por ello indicábamos lo acertado que consideramos la creación, con arreglo a la nueva Ley de Caza, de nuevos terrenos acogidos a las modalidades de Cotos privados, Cotos locales, terrenos con régimen de caza controlada y, finalmente, los Cotos Sociales. Aquí solo resta insistir en el interés que representará el poder aumentar lo antes posible la cifra en hectáreas de la superficie sobre la que se ejerce esa ordenación cinegética y su vigilancia correspondiente.

Así mismo debe continuarse con la política de creación de Parques Nacionales, Reservas de Caza, terrenos con régimen de caza controlada, etc., ya que todo terreno incluido en alguna de estas modalidades puede considerarse defendido -

en gran medida contra los ataques a la naturaleza.

Debe llevarse a cabo estudios bioecológicos de las diversas especies y actuaciones de conservación de los habitats propios a cada una, de transformación en algunos casos para acondicionar nuevos terrenos y de inventariación y dinámica de poblaciones cinegéticas.

Intensificar las repoblaciones en las zonas autóctonas de las diversas especies cinegéticas, cultivando en las mismas, si ello es preciso, nuevas especies forestales que creen el microclima imprescindible para su biología y que atiendan a sus necesidades de cobertura y alimentación.

Poner especial cuidado en las introducciones de especies exóticas y no olvidar como principio que sólo en muy contados casos pueden convenir más que las indígenas, pero que cualquier nueva aclimatación debe estar precedida de rigurosos estudios. Aún así debemos recordar que el comportamiento de esa especie en su nuevo emplazamiento diferirá esencialmente del que tuviera en su país de origen, en el cual vivía ya en su habitat natural y allí se había adaptado totalmente en cuanto a morfología, fisiología e incluso etología, condicionando el desarrollo completo de su biología, lo que en muchos casos variará en nuestro país.

Finalmente debemos recordar la necesidad de un control total sobre el uso de insecticidas cuyas consecuencias son de todos conocidas.

CAPITULO SEXTO

La protección del medio ambiente a
través de la ordenación del territorio:
desarrollo regional y planificación urba
nística.

6 La protección del medio ambiente a través de la ordena-
 =====
 ción del territorio: El desarrollo regional y planifica-
 =====
 ción urbanística.
 =====

La actividad humana es demasiado intensa para que el orden natural de las cosas no quede profundamente afectado. No puede esperarse tampoco que la armonía renazca espontáneamente de la conjunción de tan amplia gama de acciones e interacciones. Por ello, como bien se ha dicho, "el mundo entero está inmerso en una etapa planificadora en todos los niveles".

Las grandes directrices de la actuación española en todos los órdenes están predeterminadas y configuradas en los Planes de Desarrollo económico y social, que tratan de armonizar todos los objetivos de la política nacional.

El problema del medio ambiente es abordado de una manera expresa en el III Plan, que incluso indica que "está llamado a tener una repercusión trascendental en la orientación de la política socioeconómica"; pero en este capítulo lo que se trata especialmente de poner de manifiesto es que la política de desarrollo regional y la ordenación del territorio a través de esas directrices económicas y sociales y de la planificación urbanística, a las que el Plan concede su mejor atención, deben también ser objeto preferente de nuestro estudio por constituir los grandes "medios" en el

camino de construir un "entorno vital" mejor, aparte de una convivencia más entrañable y justa de toda la población de la nación.

6.1. Política de desarrollo regional.

La política de desarrollo regional -se lee en la introducción al tema de la Memoria del Plan- responde a las aspiraciones de justicia y solidaridad que presiden la planificación española. La madurez del proceso de desarrollo permite abordar ahora, con mayor decisión, la mejora de la "calidad de vida" de todos los españoles.

El territorio se configura como un auténtico protagonista del desarrollo. Por eso el Plan incorpora a sus previsiones la dimensión espacial, buscando un mayor equilibrio -entre las regiones y dotar a todas ellas de los medios imprescindibles para impulsar su desarrollo y permitir a sus habitantes una vida digna y un futuro esperanzador.

Este mayor equilibrio interesa especialmente desde nuestro punto de vista, pues, como se sabe, el campo y la ciudad -han aparecido siempre enfrentados como dos modos de vida -de inferior y superior calidad-, que han producido flujos migratorios indiscriminados y todos los problemas específicos ya examinados de la concentración de la población en grandes urbes.

Por otra parte, esta política de desarrollo regional, que tiene una justificación social evidente, tiene también su apoyo en motivos económicos, pues trata de descubrir y potenciar las posibilidades reales de desarrollo de todas - las zonas del territorio. Se pretende, en suma, según el III Plan, una revalorización del territorio, a través de:

- una política de los asentamientos metropolitanos, urbanos y rurales.
- una política de localización industrial.
- otros medios (programas regionales selectivos, etc.).

El Plan pretende en efecto "impulsar una óptima revalorización del territorio nacional, buscando a través de una red jerarquizada de ciudades y pueblos un más humano y racional asentamiento de la población. Así se concretan y determinan, desde las Areas Metropolitanas hasta las Cabeceras de Comarca, aquellos núcleos a los que es preciso dotar de la infraestructura necesaria para estabilizar la población", proporcionándole los necesarios bienes y servicios colectivos.

La primera directriz de la política de revalorización del - territorio consiste en efecto en "detectar la configuración de un sistema urbano adecuado y aprovechar este sistema urbano para ajustarlo a las características presentes y futuras del desarrollo de la nación". Se trata por tanto de - una política de "vertebración del territorio", para lo cual

el Plan define y selecciona a continuación, con ponderado - criterio, "una red jerarquizada de núcleos de población, de modo que cada uno cumpla su función o desempeño su papel - más adecuado, evitando en lo posible la hipertrofia de los principales y procurando un mayor equilibrio entre las distintas zonas de la nación".

La concentración urbana es un factor del desarrollo económico a la vez que un resultado de la evolución de la población hacia formas superiores de vida, y debemos considerar la como un hecho irreversible. Las estadísticas del III - Plan, con su contemplación del "horizonte 1980", son especialmente expresivas. Será también un hecho plenamente positivo si sabemos evitar o atenuar adecuadamente las dificultades o inconvenientes que apareja y padecemos. Por -- ello, lo que cualifica esta política de desarrollo regional de un modo singular es precisamente que parte del "hecho - urbano", de esta realidad inconcusa del crecimiento y condensación de la población en núcleos urbanos, para "vertebrar" a través de él todo el territorio, irradiando la influencia de los núcleos superiores a los inferiores, a través de una malla urbana orgánica y completa, que impida o corrija los efectos traumáticos de la quiebra o fractura de estructuras que ahora padecemos en todos los niveles.

Cualesquiera que sean los resultados que se obtengan de --

esta política -y las previsiones son ciertamente halagüeñas, en especial cuanto afecta al equipamiento urbanístico y posible influencia de las cabeceras de comarca- creemos que esta visión de conjunto de los problemas de población, en función de la potenciación y defensa del marco urbano y rural de la vida en toda la nación, debe hoy considerarse -- como uno de los grandes aciertos de la formulación del --- III Plan de Desarrollo económico y social (1).

(1) A la larga -y toda política de desarrollo regional es a largo plazo- estimamos ciertamente que estas orientaciones del Plan han de contribuir de un modo decisivo a una sustancial mejora de la "calidad de vida" de todos los españoles y que será más positiva, incluso desde el punto de vista económico, que la que atendiese meramente al criterio de la máxima (más inmediata) rentabilidad de las inversiones, concentrándola en los lugares ya más favorecidos y congestionados.

6.2. Planificación urbanística.

6.2.1. El urbanismo y la idea de plan.

La Ley del Suelo hace del planeamiento "la base necesaria y fundamental de toda ordenación urbana". Ello es enteramente lógico porque "todo el urbanismo se encierra realmente en esta idea" de Plan. "No es casualidad -dice Garcia de Enterría- que el urbanismo sea llamado simplemente - "planning" en los países anglosajones".

El Plan ha existido siempre. "Lo que diferencia al hombre del animal -añade el autor citado- es justamente esta capacidad de proyectar, de acomodar su conducta respecto a un fin no inmediato a la acción. Lo contrario del plan, por eso, no es la vida, sino el caos"(1).

Esta idea de orden y previsión es consustancial al urbanismo. Como ya antes hemos significado, difícilmente puede pensarse que una acción urbanística espontánea de la Sociedad -de todos y cada uno de nosotros- conduzca a resultados armónicos y plenamente positivos. El urbanismo, por ello, es la ciencia -ciencia, política, técnica, arte- de la habitabilidad humana, y el plan la concreción de los postulados de esa ciencia, la regla de esa acción urbanística.

(1) Garcia de Enterría, "Problemas actuales de régimen local, págs. 101-2.

6.2.2. Planes de urbanismo y planes económicos y sociales generales.

Como se advierte, el contenido de esta ciencia es de suyo muy amplio. En realidad, puede ser tan amplio como se quiere, pues, al referirse al asentamiento organizado del hombre, nada le es absolutamente ajeno y de todo participa. - Serrano Guirado, por ejemplo, considera el urbanismo como "una política y una técnica de conformación social general, con extensión de su acción al campo y con la función cardinal de planificación de las estructuras demográficas, sociales y económicas de las diversas unidades territoriales" (2)

Este concepto amplísimo del urbanismo, que pone a su servicio a todas las ciencias y a todas las técnicas y también las artes, se corresponde con el de "regional planning" (3), y - hace del plan de urbanismo un plan operacional de alcance - prácticamente integral. "Como ordenación de la vida colectiva -dice Bidagor- el Urbanismo es sobre la geografía una - ordenación territorial de actividades ... Llegado el momento se integra o se confunde con los planes nacionales de - desarrollo económico. Desde luego, cabe discutir si en este

(2) Serrano Guirado, "Planificación territorial, política de suelo y administración local", páginas 17 a 19.

(3) Planeamiento del desarrollo económico y social de un - área determinada en función de los demás. Vid. "Methods of Regional Analysis and Introduction to Regional Science", de Walter Isard.

grado la ordenación territorial puede seguir llamándose Urbanismo; es igual, el hecho es que puesta a rodar la bola de ordenaciones urbanísticas en función de las exigencias de la vida organizada, y respondiendo a bases económicas y sociales, la ordenación no se detiene en los límites de una ciudad o una comarca" (4).

La Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, como - estatuto jurídico del urbanismo patrio, establece sus límites en la ordenación urbana y en el régimen del suelo urbano. Sin embargo, una simple remisión etimológica a la urbe puede dar una idea equivocada del contenido más cierto del urbanismo, cuyo principal problema hoy, según se acaba de - ver, si bien de carácter más doctrinal que legal, es determinar su alcance en relación con los planes económicos y - sociales de grandes unidades territoriales (5)

(4) Bidagor, I Congreso Nacional de Urbanismo.

(5) Serrano Guirado, en su obra citada, expone una variada bibliografía sobre el tema. La interconexión existente entre la ordenación del territorio nacional y su desarrollo económico se predica también en el Plan de desarrollo económico y social aprobado por la Ley 194/1963. Vid. págs. 360 y 361 de la Edición oficial.

En definitiva, si el urbanismo lo concebimos como "ciencia de la habitabilidad", su contenido estará en función de - que esa habitabilidad se considere en más o en menos como efecto de la proyección socio-económica del hombre en la - tierra. Y, en consecuencia, el plan de urbanismo tendrá el alcance que corresponde al concepto que formemos de él. En el apartado siguiente observaremos el largo camino recorrido en la evolución de este concepto, que nace en la ciudad y llega casi a dominarlo todo, según la opinión prevalente hoy en la doctrina.

6.2.3. Orígenes y nuevas perspectivas del urbanismo.

El urbanismo, como ciencia sustantivada, nació en la urbe - y para la urbe. El urbanismo tenía su asiento en la ciudad y su competencia en el gobierno municipal. El destinatario de esta actividad era el ciudadano, no el hombre propiamente.

Durante más de medio siglo -fundamentalmente desde las leyes de 1.895 (Ensanche y Extensión, y Saneamiento y Mejora Interior de poblaciones) hasta las de Solares de 1.945 y de Régimen Local de 1.955- la normativa en vigor en nuestra nación ha contemplado la acción urbanística "desde perspectiva puramente local (municipal) y limitada a ese reducido ámbito". La actividad urbanística era ciertamente una consecuencia - del desarrollo demográfico de las ciudades, y el urbanismo,

prácticamente, una técnica de ensanchamiento de las poblaciones.

Esta situación cambia en gran parte con la Ley del Suelo. Fundamental es la nueva y más ancha perspectiva que se abre al urbanismo español con esta Ley. Es ciertamente misión - que se propone y cumple la Ley del Suelo la de elevar esta perspectiva para lograr, con más amplio concurso y nuevos - medios jurídicos económicos, "soluciones locales más adecuadas desde el punto de vista nacional". Soluciones, por otra parte, no inéditas, pues es fenómeno universal el que el - marco municipal haya resultado estrecho para múltiples actividades. La ordenación urbanística, concretamente, precisa con carácter general de perspectivas de mayor alcance y de - órganos específicos de dirección y tutela, dado los grandes intereses a que atiende, con frecuencia de índole supramunicipal.

Esta nueva perspectiva se corresponde, en efecto, con las - nuevas misiones que se asignan a la acción urbanística. En lo sucesivo, siguiendo las directrices que aconseja esa visión más amplia en el tiempo y en el espacio, la acción urbanística, "en vez de ser la consecuencia de los fenómenos demográficos de las urbes, los ha de encauzar hacia los lugares más adecuados, limitando el crecimiento de las grandes ciudades y utilizando, en cambio, los núcleos de equilibrado desarrollo, en los que se armonicen las economías agrícolas, industrial y urbana, formando unidades de gran estabilidad

económico-social" (Preámbulo de la Ley del Suelo). La acción urbanística, por consiguiente, según este propósito, pasa a ser la actividad que plasma sobre el suelo de la nación las directrices de gobierno más variadas, con el fin de obtener del modo más apropiado, extenso y estable los diversos objetivos que se persiguen en pro de la mejor habitabilidad humana.

6.2.4. Clases de planes urbanístico en la legislación vigente.

De acuerdo con lo expuesto, la Ley del Suelo prevé la formación de planes con base territorial superior a la del Municipio, como son los comarcales, los provinciales y el nacional de urbanismo. También prevé la formación de planes especiales con referencia a aspectos singulares de la ordenación, como protección de paisajes, conservación del medio rural, etc..

La regulación que de estos planes hace la Ley del Suelo nos ayudará a precisar el concepto del urbanismo que en la propia Ley se ha visto se contiene.

6.2.4.1. Planes territoriales.

a) Plan nacional de urbanismo.

La Ley del Suelo, en su artículo primero, indica que -

su objeto es la ordenación urbanística en todo el territorio nacional. El primer aspecto que se determina en la actividad urbanística es el planeamiento urbanístico (art. 2º). Y la primera facultad de la competencia urbanística concerniente al planeamiento que se establece es la de redactar un Plan nacional de urbanismo (art. 3º).

El Plan nacional de urbanismo, según el art. 7º, debe configurar las grandes directrices de la organización urbanística del territorio español, en función de las conveniencias de la ordenación social y económica, para el mayor bienestar de la población.

He aquí el concepto de la "habitabilidad" en "función de la ordenación social y económica". El Art. 7º de la Ley del Suelo nos habla de organización urbanística, como otros preceptos de ordenación, actividad y competencia urbanística. El examen de estos preceptos advierte una clara y lógica relación de dependencia del planeamiento urbanístico con los factores económicos y sociales y descubre una limitación del campo operacional de la actividad urbanística en comparación con el que es propio del "planeamiento regional", entendido en la forma que ha quedado expuesta. Por otro parte, las técnicas de la Ley -medidas operativas- no permiten llegar a conclusión distinta.

Bidagor, al estudiar estas grandes directrices de la organización urbanística en que debe consistir el Plan nacional -

de urbanismo, indica que "su formulación ofrece grandes dificultades por sus implicaciones con los planes de desarrollo económico y los de otros departamentos, y por la intrínseca dificultad de determinar exactamente su alcance, metodología y objetivos". "La promulgación del Plan de Desarrollo Económico Social 1964-67 -añade este autor- facilita, -por una parte una serie de datos económicos de partida, y, por otra, obliga a acelerar los trabajos para llegar a tiempo a la planificación del Desarrollo Regional, en la que -- los temas urbanísticos y de ordenación territorial tienen -- una participación de primer orden".

La Memoria de Planteamiento del Plan nacional de urbanismo, redactada en 1962 por la Dirección General del Ramo, responde a esta inquietud y visión, y, al analizar la motivación, el planteamiento y la estructura del Plan Nacional, señala los problemas fundamentales que éste ha de abordar, cuya solución plasmará las grandes directrices de la organización urbanística del territorio nacional y constituirá una respuesta concreta al problema del contenido y alcance del urbanismo patrio.

Dichos problemas fundamentales son los siguientes:

- 1º) Conseguir en un plazo determinado que el Planeamiento urbanístico de las ciudades se normalice, satisfaciendo las condiciones exigidas por la Ley y adquiriendo un nivel técnico adecuado.

- 2º) Planear la aportación de los beneficios propios del Urbanismo a todos los núcleos urbanos y rurales de la nación.
- 3º) Integrar los planes locales en planes urbanísticos comarcales y provinciales que aseguren la ordenación de todo el territorio nacional.
- 4º) Plantear soluciones a escala nacional de determinados problemas de carácter especial que desbordan los intereses locales, tales como las comunicaciones, el suministro de agua y energía, el turismo y otros análogos que permitan la adecuada colaboración con los Departamentos Ministeriales que sobre ellos tienen competencia reconocida.
- 5º) Proyectar las operaciones de descongestión, en cuanto a un futuro desarrollo de las ciudades y comarcas de crecimiento intensivo, cuyo ulterior desarrollo se considere perjudicial.
- 6º) Señalar, de acuerdo con el Plan de Desarrollo Económico, las localizaciones adecuadas para las actividades económicas que se practiquen en el ámbito urbanístico y planear la ordenación territorial que de ellas se deduzca.
- 7º) Concebir la ordenación territorial de la nación y de sus grandes regiones como síntesis de todas las demás actividades urbanísticas y como base para la coordinación de todos los Departamentos afectados.
- 8º) Determinar la política de Suelo a seguir para: disponer del necesario para el desarrollo urbanístico, promover -

su urbanización, romper la especulación y repartir --
equitativamente entre los propietarios afectados los
beneficios y cargas derivados del planteamiento.

- 9º) Programar las inversiones financieras que, de acuerdo con las disponibilidades nacionales, permitan practicar la política de suelo, absorber el déficit de servicios existentes y renovar los núcleos urbanos.
- 10º) Obtener las informaciones necesarias para conocer los problemas señalados con precisión estadística y planteamiento conveniente, a fin de poder estudiarlos con la solvencia requerida.
- 11º) Establecer los principios y normas fundamentales que -- han de regir la política urbanística nacional.
- 12º) Prever la actuación, mediante la preparación de memorias, planes, programas, disposiciones o cualquier otro tipo de previsión que permita al Gobierno preactuar la política urbanística nacional de acuerdo con las circunstancias que se vayan presentando (6).

b) Planes provinciales.

El planeamiento provincial es una consecuencia lógica y obligada del ensanchamiento del campo operacional y de -- los fines del urbanismo antes aludido. Al enriquecerse éste con nuevos aspectos económicos y sociales y superarse los -

(6) Bidagor, Revista de Arquitectura, número 62 de 1964.

límites de la ciudad, la Provincia, dada la organización - político-administrativa patria, aparece como el primer escalón de la nueva perspectiva. De un urbanismo con determinados aspectos de "planeamiento regional", por cuanto lo esencial en él, como indica González-Berenguer (7), es la ordenación de la estructura urbanística de la Provincia y por tal debe entenderse la distribución a escala provincial de los lugares o centros de recepción o emisión, -distribución de masas- y el destino de las zonas (predominantemente turístico, residencial, o industrial, o agrícola, etc.).

c) Planes comarcales y municipales.

Con frecuencia, las necesidades urbanísticas de un Municipio aconsejan la extensión de su zona de influencia a otro u otros, o la proximidad geográfica, la similitud de problemas urbanísticos y la posible existencia de servicios o aspiraciones comunes, o la necesidad de coordinación entre los mismos (de la zonificación, de estética de las construcciones, de las comunicaciones, de los centros asistenciales de todo orden y de los abastecimientos, suministros y evacuaciones, principalmente) aconsejan un Plan urbanístico conjunto.

Estos Planes comarcales son de suyo intermunicipales, y contienen por tanto las determinaciones propias de los municipales, referidas muy especialmente a la ordenación de viales

y edificios. En estos Planes Municipales también se advierte sin embargo cuán lejos estamos ya de un urbanismo que se limite a encauzar el crecimiento demográfico de una ciudad a base de la simple ordenación del ensanche de su casco urbano. En realidad, en los Planes municipales, al delimitarse el perímetro urbano y dividirse todo el territorio de su jurisdicción en zonas, señalándose el destino rústico, - urbano o de reserva urbana de cada una de ellas, se plasman y concretan todos los principios y directrices del moderno urbanismo español.

Estos Planes municipales y comarcales pueden ser generales, y afectar en sus directrices a todo el territorio, y parciales, para el desarrollo concreto y por zonas (polígonos) de los anteriores, a los que están subordinados(8).

(8) Fernando Mola de Esteban Cerrada, "Los grandes planes - de urbanismo en la legislación española", en número 16 de "Documentación, págs. 20-a 24.

6.2.4.2. Planes especiales.

En nuestra legislación se denominan Planes especiales los que se refieren singularmente a un aspecto de la ordenación. Estos Planes pueden formularse aunque no exista un Plan general de ordenación urbana de la comarca o municipio de que se trate. El art. 13 de la Ley del Suelo indica textualmente que "sin perjuicio de la inclusión en Planes territoriales, el planeamiento urbanístico podrá referirse especialmente a la ordenación de ciudades artísticas, protección del paisaje y de las vías de comunicación, conservación del medio rural en determinados lugares, saneamiento de poblaciones y a cualesquiera otras finalidades análogas."

Estos Planes los consideramos de la mayor importancia. "Nuestro país -dice Rodolfo García-Pablos- está sufriendo en sus paisajes más bellos, en sus zonas más singulares y en el valor y calidad de su medio ambiente una degradación tan considerable que reclama sin ningún paliativo una actuación -- masiva de planes urbanísticos de carácter especial que puedan garantizar o al menos corregir y detener este proceso -- desintegrador que en muchas áreas españolas, tanto de alta montaña como muy especialmente en todo el litoral marítimo, se están produciendo" (9).

Nos encontramos ciertamente ante el problema de la destrucción de los valores naturales, históricos y artísticos --

(9) "La protección del paisaje y la conservación de la naturaleza por medio de la ordenación del territorio y la planificación urbanística", nº 2/71, de "Ciudad y Territorio".

legados por el pasado, en aras de un desarrollo material - mal entendido. Con frecuencia, en efecto, la destrucción de bellezas naturales y tradicionales por la moderna tecnología-gigantismo de los edificios en lugares inapropiados, por ejemplo- puede provocar la desaparición de la propia atracción turística que habían generado, cambiando unos beneficios inmediatos por daños irreparables para el futuro. La defensa de todos estos valores forma indudablemente parte esencial de la protección del medio ambiente (10).

La propia Ley del Suelo enumera los siguientes objetivos a alcanzar por medio de estos Planes:

A) Conservación y valoración del Patrimonio histórico y artístico de la Nación y de sus bellezas naturales.

Esta protección puede abarcar, entre otros, los siguientes aspectos:

- a) Elementos naturales y urbanos cuyo conjunto contribuye a caracterizar el panorama;
- b) Plazas, calles y edificios de interés;
- c) Jardines de carácter histórico, artístico o botánico;
- d) Realce de construcciones significativas;
- e) Composición y detalle de los edificios situados en emplazamientos que deban ser objeto de medidas especiales de protección; y
- f) Uso y destino de edificaciones antiguas y modernas.

(10) Editorial de "Ciudad y Territorio", nº 2/71.

- B) Protección del paisaje, para conservar determinados -
lugares o perspectivas del territorio nacional.

Esta ordenación especial se puede referir, entre otros, a estos aspectos:

- a) Bellezas naturales en su complejo panorámico o en perspectivas que convinieren al fomento del turismo;
- b) Predios rústicos de pintoresca situación, amenidad, singularidad topográfica o recuerdo histórico;
- c) Edificios aislados que se distingan por su emplazamiento o belleza arquitectónica y parques y jardines destacados por la hermosura, disposición artística, trascendencia histórica o importancia de las especies botánicas que en ellos existan; y
- d) Perímetros edificados que formen un conjunto de valores tradicionales o estéticos.

- C) Protección en el orden urbanístico de las vías de comunicación.

Esta ordenación se refiere a la restricción del destino y del uso de los terrenos marginales y permite:

- a) Dividir los terrenos en zonas de utilización, edificación, vegetación y panorámicas;
- b) Prohibir o limitar, de acuerdo con la legislación vigente, el acceso directo a las fincas desde la carretera;

- c) Señalar distancias mínimas para la desembocadura de otras vías;
 - d) Ordenar los estacionamientos y los lugares de aprovisionamiento y descanso; y
 - e) Mantener y mejorar la estética de las vías y zonas adyacentes.
- D) Mejora del medio urbano o rural y de los suburbios de las ciudades.

Estos planes podrán encaminarse a:

- a) Modificar el aspecto exterior de las edificaciones, su carácter arquitectónico y su estado de conservación;
- b) Alterar determinados elementos vegetales, jardines o arbolado;
- c) Prohibir construcciones y usos perjudiciales; y
- d) Someter a normas urbanísticas el acoplamiento de las edificaciones.

El planeamiento urbanístico especial podrá también afectar, con fines de protección, a huertas, cultivos y espacios forestales, mediante restricciones de uso apropiadas para impedir su desaparición o alteración.

Por último debe indicarse que esta protección que dispensa la Ley, cuando se trate de conservar o mejorar monumentos, jardines, parques naturales o paisajes, requiere la inclusión de los mismos en catálogos aprobados por la Comisión Central o Provincial de urbanismo, de oficio o a propuesta

de otros organismos o particulares.

6.2.4.3. Planes turístico-residenciales.

La facilidad operativa de los Planes especiales (que pueden formularse, como se sabe, aunque no exista aprobado un Plan General de Ordenación urbana) movió a los promotores particulares y a los órganos urbanísticos a proponer y aceptar, respectivamente, como planes especiales a unos planes claramente territoriales, redactados a nivel y con las determinaciones y documentos de los planes parciales, cuya única singularidad residía en la especialidad de su destino turístico-residencial, bien fuera para atracción del turista extranjero o español o para mera expansión (vivienda secundaria) de los habitantes de las grandes aglomeraciones urbanas.

En estos planes se atendían todos los aspectos objeto de ordenación en la porción de territorio de que se tratase, en vez de sólo a uno de ellos, como es lo propio de los planes especiales, si bien se resaltaba la "protección del paisaje en perspectivas que convinieren al fomento del turismo", buscando el apoyo de la letra más que del espíritu y finalidad de la Ley. La razón de que prosperase semejante pretensión es clara y denota claros defectos del sistema. Por un lado, la presión de una demanda de terrenos en lugares placenteros de la costa o de la serranía, o en las proximidades de las grandes ciudades, para absorber un turismo siempre en alza o las necesidades de expansión de masas de

población sujetas a los inconvenientes conocidos de la conurbación. De otro, la larga gestión y tramitación de los Planes generales en contraste con la escasa significación que tienen en ocasiones sus determinaciones sobre la división del territorio en zonas y fijación de destino, que en algunos sectores (playa, embalse, etc.) claramente se puede anticipar. Finalmente, como muchas veces ocurre, un defecto de previsión, pues "en la planificación del crecimiento urbano (que se ha visto que en sus directrices fundamentales ya no puede hacerse a escala de ciudad, sino desde una perspectiva mucho más alta, contemplando la nación entera e incluso las tendencias continentales y del mundo todo) es imprescindible prever la expansión periódica de las masas de población", y ello tanto de las del interior como del exterior del país (11).

En suma, estos intitulados "Planes especiales turístico-residenciales en grado parcial" han cumplido en alguna medida su función de lograr que los centros de atracción turística crecieran de manera menos anárquica, aliviando en parte este nuevo y grave problema a sumar a los muchos que ha planteado la concentración urbana. Pero, como es obvio, la falta de perspectiva de conjunto que da un Plan territorial de mayor alcance se echa en falta en casi todo nuestro largo litoral, donde, ciertamente, no se ha protegido demasiado

(11) Véase "Valoración de los intereses públicos y privados en las urbanizaciones particulares" (Rev. Derecho Urbanístico, octubre 1.970) y "Turismo y Sociedad" (Rev. Estudios Turísticos, nº 15 de 1.967), ambos del autor

el paisaje "en perspectivas que convinieren al fomento del turismo". Una vez más, tenemos un ejemplo de improvisación de soluciones, de un mal urbanismo en definitiva, por muchos aciertos parciales que pueda haber, que es claro no constituyen más que excepciones confirmatorias de esa apreciación y juicio generales.

La filosofía y la esencia de estos Planes especiales ha sido recogida en buena parte por la Ley de Centro y Zonas de Interés Turístico Nacional de 28 de diciembre de 1.963, que tiene por objeto, según indica su artículo 1º, "la ordenación turística del territorio nacional por medio de la planificación de Centros y Zonas de Interes Turístico Nacional".

La planificación de estos Centros y Zonas consiste sustancialmente en la aprobación sucesiva de unos Planes de Promoción turística y de Ordenación urbana o territorial (según se trate de Centros o de Zonas), en los que se subsanen los primeros. La documentación que se exige para los Planes de Ordenación urbana de los Centros -únicos planes existentes en la actualidad con arreglo a dicha Ley- coincide casi literalmente con lo dispuesto en la Ley del Suelo para los -- Planes parciales, y lo mismo ocurre con las determinaciones que deben contener. Y es que realmente se trata de unos - Planes de naturaleza territorial (por las razones que antes se han indicado) en grado de Plan parcial, aunque no exista Plan general previo o Plan de Ordenación territorial de la Zona.

La inconsecuencia y falta de visión de la Ley se observa en que, en vez de derivar de lo general a lo especial, procede a la inversa, de abajo a arriba, de lo menor a lo mayor, exigiendo como requisito para la declaración de una Zona (o lo que es lo mismo, para la aprobación de un Plan de Ordenación territorial que le sirva de base, como requisito inexcusable) la previa existencia de por lo menos dos Centros de Interés Turístico Nacional. En la actualidad hay más de una cincuentena de Centros de esta clase y, como se ha indicado, ninguna Zona.

La tramitación de estas declaraciones de Interés Turístico Nacional por el Consejo de Ministros es innecesariamente engorrosa y lenta (unos dos años, en la práctica), pese a la unicidad del expediente, en manos del Ministerio de Información y Turismo, que recoge las observaciones de los Departamentos, Entidades y Organismos interesados.

Ocurre además que semejante título de honor se concede a un mero proyecto, y sin la exigencia de las garantías económicas convenientes a sus promotores. De esta forma, se ha ofrecido el lamentable espectáculo de que el anuncio de interés turístico nacional no coincidiera con el contenido, limitado a veces -contra lo que cabía esperar- a ^muchos intentos de conseguir una apariencia de futuro Centro turístico, por dificultades financieras o de comercialización de una oferta mal enfocada (falta de canales en el extran-

jero, exceso de chalets, dificultad de la venta de parcelas, máxime si están en periodo de urbanización, etc.). La inspección de estos Centros es compartida -no sin alguna fricción- entre el Ministerio de Turismo y los demás organismos con competencia en los sectores de que se trate y, de un modo general, por las Comisiones Provinciales de Urbanismo y los Ayuntamientos.

Sólo la dinamicidad de este Ministerio con un claro sentido de su función de fomento, así como los beneficios especiales concedidos a estos Centros (además del que supone - su propia nominación de interés turístico nacional), ha salvado a esta Ley de una más explícita denuncia de su falta de sentido lógico y de otros muchos defectos en cuyo pormenor no es necesario entrar.

A nuestro juicio, una función más lógica y eficiente en este orden por parte de este Ministerio sería:

- a) Ordenación territorial de las principales zonas turísticas, con esta finalidad de atracción del turismo y en colaboración con los Departamentos competentes.
- b) Determinación de las condiciones especiales que deben reunir los Planes y proyectos urbanísticos para gozar de los beneficios que el Ministerio otorgara para el fomento de realizaciones que conviniera al turismo.
- c) Concesión del título de CITN a las realizaciones de complejos urbanísticos (aprobados y ejecutados con arreglo

a la Ley del Suelo) que lo merezcan por su singularidad y eficacia, con los incentivos que se estimaran oportunos.

Las ventajas que se derivarían de esta simplificación serían muy grandes en todos los órdenes. Para ello bastaría una disposición -ahora -- forzosamente con rango de Ley- de muy corto articulado.

6.2.4.4. Proyectos de ordenación de embalses y otras ordenaciones sectoriales.

En este apartado se trata sólo de dejar constancia de la existencia de proyectos de ordenación de las zonas que circundan a los embalses y que -- aprueba el Ministerio de Obras Públicas, en ejecución del Decreto de 10 de septiembre de 1966.

Se trata en suma de normas especiales dictadas en cada caso para proteger la salubridad de los embalses de que se trate y que contienen, junto a disposiciones referentes al agua y zonas de dominio público, restricciones en el uso, destino y aprovechamiento de los terrenos marginales de propiedad privada cuya legalidad se ha puesto en duda en algunos extremos, pese a configurarse como "zona de policía" y al cuidado del Ministerio de dejar a salvo las competencias de los demás órganos.

Estas normas constituyen un ejemplo de la tendencia expansiva de las --- competencias administrativas de la óptica sectorial que caracteriza en gran medida a nuestra Administración.

(12) En nuestro derecho, de acuerdo con las Leyes Fundamentales, las limitaciones a la propiedad sólo se pueden imponer mediante Ley y por los órganos encargados de su ejecución. En este caso, la Ley del Suelo y los órganos urbanísticos, a través de la aprobación de los Planes correspondientes por los trámites legales.

También se puede citar en este apartado el art. 19-1 de la Ley de Costas, de 26 de abril de 1969, que dispone que "en las playas en que se produzca o prevea gran concurrencia humana se formularán por el Ministerio de Obras Públicas, de oficio o a requerimiento del Ministerio de Información y Turismo, de Corporaciones o a instancia de particulares interesados, y conjuntamente con los Ministerios de Marina, Comercio, Información y Turismo, Vivienda y Ayuntamientos respectivos, un plan general de ordenación de la playa". Si el Ayuntamiento discrepara intervendría el Consejo de Ministros (nº 2 del mismo art.). Que sepamos, todavía no se ha ordenado ninguna playa con arreglo a esta disposición. A nuestro juicio, ni la naturaleza pública de estos terrenos, ni el que incidan en ellos competencias diversas, justifica tan compleja intervención.

6.3. Consideraciones finales sobre el tema.

Como se ha visto, la política de desarrollo regional parte del "hecho urbano", de esta realidad inconcusa del crecimiento y concentración de la población en núcleos urbanos. Esta política advierte que se trata de un hecho irreversible, pero, en vez de abandonarse o de luchar contra esta realidad, pretende apoyarse en ella y potenciar una serie de núcleos seleccionados, jerarquizados entre sí, para vertebrar de esta manera todo el territorio y formar una malla urbana orgánica y completa, con el fin de evitar en lo posible la hipertrofia de las principales aglomeraciones y lograr un mayor equilibrio entre las distintas zonas de la nación. En definitiva, se -

propugna un más humano y racional asentamiento de la población, revalorizando todo el territorio de la nación.

Con esta política, la importancia del planeamiento urbanístico cobra un nuevo valor. La discusión académica de los fines y límites del urbanismo se revela en buena medida como innecesaria, pues planeamiento regional y planeamiento urbanístico van a aparecer cada vez más entrelazados y confundidos. El planeamiento urbanístico tiene efectivamente que partir cada día de perspectivas más altas, contemplar y ordenar sobre la geografía todas las actividades de la población; el planeamiento regional, por su parte, cada día descansará más en el "hecho urbano", en su influencia insoslayable, para vertebrar a través de él todo el desarrollo económico y social de la colectividad.

Como se sabe, esta tendencia se contempla ya en la Ley del Suelo, al exponer la necesidad de "limitar el crecimiento de las grandes ciudades y de utilizar en cambio los núcleos de equilibrio desarrollo, en los que se armonicen las economías agrícolas, industrial y urbana, formando unidades de gran estabilidad económico-social".

Pero los quince años transcurridos desde la promulgación de esta Ley han sido decisivos. El crecimiento y la concentración de la población en grandes urbes ha ido cada año en aumento y cada año han aumentado también las dificultades de funcionamiento. Se sigue deseando cada vez más la libertad y las posibilidades de todo orden que ofrece la gran ciudad, pero cada vez se desea también más evitar los inconvenientes que

la agobian. La nueva política regional, con su tesis de un mayor equilibrio funcional, surge por tanto como un claro imperativo de un más armónico asentamiento de la población. A nuestro juicio, la conocida teoría pluralista de Doxiadis ofrece en esta línea un amplio margen de meditación: "celulas urbanas de amplitud limitada -de 50.000 a 100.000 habitantes- enlazadas entre sí para constituir vastos sistemas urbanos y dar libre curso a ese dinamismo que exigen hoy el crecimiento demográfico, el desarrollo de la movilidad, la expansión del consumo energético y, sobre todo, el deseo de cada persona de tener su libertad de acción".

Efectivamente, sólo unidades de dimensiones restringidas -como indica el mismo autor- pueden evitar la destrucción del paisaje, la degradación de la vida diaria y ser aprehendidas por sus habitantes y ofrecerles un agradable marco de convivencia, porque son las únicas a escala humana. En estas "dinápolis", o pequeñas ciudades dinámicas -para cuya construcción es necesario tener la decisión de alejarse de las grandes urbes y de la carestía consiguiente de los terrenos- el campo estaría no sólo próximo, sino integrado con los demás elementos urbanos. El conjunto de estas ciudades constituirá un día la ciudad universal o "ecumenópolis".

Hemos repetido esta cita de Doxiadis, de tan alta sugestión, porque estimamos corrobora de una manera muy expresiva la tesis sostenida de la aproximación del planeamiento regional con el urbanístico y porque ofrece una solución armónica y posible a la necesidad de una vida urbana más humana. Al pro

pio tiempo, esta orientación entraña una adecuada protección del medio ambiente y confirma la afirmación de principio de que "la política de desarrollo regional y la ordenación del territorio a través de esas directrices económicas y sociales y de la planificación urbanística, a las que el III Plan concede su mejor atención, deben también ser objeto de nuestro estudio por constituir los grandes "medios" en el camino de construir un "entorno vital" mejor, aparte de una convivencia más entrañable y justa de toda la población de la nación."

La crisis de la civilización urbana -como señala también -- Doxiadis- es fundamentalmente una crisis de imaginación y de valentía. La continuada degradación del ambiente urbano quizá haya supuesto la principal señal de alerta, de la misma forma que su protección puede dar la mejor pauta para construir - ese mundo mejor que se desea. El III Plan indica a este respecto, como se sabe, que el problema del medio ambiente está llamado a tener una repercusión trascendental en la orientación de la política social-económica. En todo caso parece - evidente que la acción administrativa y de la sociedad no -- puede detenerse en combatir unos efectos negativos que se acumulan de día en día de forma alarmante, sino que hay que remontarse al examen de las causas para procurar el mejor remedio. Este remedio superior, está constituido sin duda por una correcta y decisiva ordenación del territorio, a través de - las directrices indicadas de desarrollo regional y planificación urbanística (en todas sus clases y niveles), que conduzca -salvando escollos de gabinete y la inercia de las soluciones tradicionales o consentidas- a un asentamiento poblacional, a una ubicación de las actividades y a una protección de la naturaleza de la máxima garantía posible, en favor del mayor y más sano bienestar del hombre.

CAPITULO SEPTIMO

Colaboración internacional

7. Colaboración internacional.

=====

7.1. Consideraciones generales.

En diversas partes de este trabajo, al exponer que la humanidad está violando el equilibrio biológico del medio ambiente, se ha expresado la idea de que la naturaleza no tiene fronteras, que lo que hemos llamado medio ambiente no tiene solución de continuidad.

La explotación intensiva de los recursos naturales, el desarrollo tecnológico y la industrialización perseguidos a ultranza en todos los países, con el fin de eliminar la pobreza y acrecentar el bienestar, han llevado a rebasar la capacidad asimiladora y regeneradora de la naturaleza. El hombre -se dice en la Memoria del III Plan de Desarrollo económico-social- la ha explotado en demasía, sin corregir o devolver a la misma lo que de ella tomaba, llenándola de residuos y desechos perjudiciales. La naturaleza, todos los bienes comunes de la sociedad humana -llaméense --aire, agua o tierra- no son ilimitados y es ahora, roto --ya el equilibrio biológico en múltiples áreas y sectores, cuando la humanidad contempla con creciente preocupación

la degradación de sus bienes más indispensables (1).

Esta degradación es diferente en cada país, pero el hecho de que los bienes deteriorados sean comunes exige que el problema sea tratado, no sólo a nivel nacional, sino en el ámbito mundial (2).

Por ello, paralelamente a esa toma generalizada de conciencia de la humanidad, los gobiernos de los países han decidido atacar firmemente estos problemas de degradación del medio ambiente, a ser posible con acciones conjuntas, mediante acuerdos de actuación de carácter continental o incluso mundial (3)

(1) Quizá convenga insistir de nuevo en que estos bienes - comunes -el aire y el agua principalmente- no son inagotables o imperecederos. El mar es un conjunto de vidas y cada una de estas vidas puede ser destruida. La biosfera es una capa relativamente delgada de nuestro globo en la que -por citar un sólo ejemplo- el aumento de bióxido de carbono, - debido a la combustión del carbón y del petróleo, puede elevarse al 20% en el año 2.000. En fin, como indicaba Pablo VI en su discurso a la FAO de 16-11-70, todo esto unido, y nos obliga a estar atentos a las consecuencias que a gran escala entraña toda intervención del hombre en el equilibrio de la naturaleza, teniendo que impedir la disipación de los frutos de millones de años de selección natural y humana (Datos de "Momento", de 25-3-71).

(2) Memoria del III Plan de Desarrollo económico y social - págs. 79 y 80.

(3) Algunas acciones revisten carácter de vecindad entre - las naciones, como puede ser el caso de contaminación de - ríos fronterizos o que atraviesan varios países. En otros casos, el carácter puede considerarse continental o regional, como la creciente degradación del Mediterráneo por -

(sigue)

Entre los organismos internacionales que están estudiando estos temas pueden destacarse la Organización Mundial de la Salud, la Oficina Internacional del Trabajo, la Organización para el Desarrollo y Cooperación Económica, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la Conferencia Internacional de Expertos sobre las Bases Científicas de Utilización Racional y la Conservación de Recursos de la Biosfera, el Organismo Internacional de Energía Atómica, la Unesco, etc..

(continuación de la nota 3)

los vertidos industriales, de desechos y de hidrocarburos, mar que algunos científicos consideran al borde de la catástrofe. Pero, como se advierte, todos los ríos van a parar al mar y la unidad de los mares es incuestionable. El ámbito mundial de estos problemas se advierte claramente en materia de contaminación atmosférica: a nivel local y nacional se puede operar con la difusión, pero, desde el punto de vista de la composición general de la capa de la atmósfera, sólo puede considerarse la limitación y la inocuidad de las emisiones. Por otra parte, como estas limitaciones y depuraciones encarecen los precios de los productos industriales, puede darse el caso de competencia ilícitas en el mercado internacional. La colaboración y los acuerdos entre las naciones, como se ve, son absolutamente necesarios.

1.970 fue declarado el año de Protección de la Naturaleza y gran número de organizaciones internacionales han celebrado y están celebrando conferencias y congresos que culminarán en 1.972 con la Conferencia de las Naciones sobre el Medio Humano, a la que asistirán 135 países y en la que se prepara una Declaración Universal similar a la Declaración de Derechos del Hombre de 1.948.

Por su carácter ilustrativo, en el epígrafe siguiente se ofrece un resumen de las declaraciones y acuerdos más importantes alcanzados en algunas de las convenciones más significativas, especialmente de Centro Europa, donde el espíritu asociativo y de integración en ámbitos ~~sufra~~supranacionales es muy vigoroso en todos los órdenes.

7.2. Convenciones internacionales

7.2.1. Conferencia europea sobre ~~S~~onervación de la Naturaleza.

Los gobiernos de los Estados miembros del Consejo de Europa, a fin de especificar las líneas principales de una política europea de mantenimiento y explotación ambiental, establecieron los siguientes Principios:

- 1) La naturaleza suministra los recursos y satisfacciones necesarios para la prosperidad material del hombre, su

bienestar físico y mental, así como su vida espiritual. Estos recursos y satisfacciones deben ser explotados en función de los procesos y equilibrios naturales fundamentales.

- 2) La valoración y utilización racional de estos recursos se han convertido en tareas esenciales, debido al crecimiento demográfico y al progreso de la técnica. Para resolver estos problemas es indispensable adoptar un método científico basado en la ecología, según el cual sea posible crear un medio ambiente que pueda ~~satis~~fac^{er} las necesidades del hombre, tanto las presentes como las futuras. Este método debe inspirar todas las elecciones y decisiones que incidan sobre el medio ambiente.
- 3) Es necesario realizar un balance comparativo de los costes de la conservación del medio ambiente y los derivados de su deterioración.
- 4) Al planificar la utilización de las tierras y los recursos naturales hay que tratar de mantener la máxima diversidad posible, como condición de la estabilidad del medio ambiente y de su calidad.
- 5) En Europa, como en las regiones altamente industriales, los principales problemas del momento, en cuanto al medio ambiente se refiere, son los siguientes:
 1. Acondicionamiento del ambiente natural y valorización de sus recursos.

2. Eliminación, evacuación y reutilización de los subproductos y desperdicios de la sociedad moderna. En especial, el reciclaje de estos subproductos y desperdicios debe ser tenido muy en cuenta.
3. Empleo de productos tóxicos.
- 6) Estos problemas sólo podrán resolverse si cada europeo, consciente de lo que arriesga, se siente responsable de su ambiente.

De acuerdo con estos principios, la Conferencia (Estrasburgo, 9-12-70) declaró:

- 1) La utilización y el mantenimiento racional del medio ambiente deben ser objeto de una especial prioridad en la política nacional de los Gobiernos y adjudicárseles presupuestos adecuados. Debe establecerse una responsabilidad ministerial bien definida, para explotar y utilizar las tierras y otros recursos naturales, así como la conservación de la naturaleza.
- 2) Deben reforzarse o completarse las medidas adoptadas para combatir la polución del aire, el agua y la tierra, y -elaborar, para ello, lo más pronto posible, unas normas adoptadas a nivel internacional.
- 3) Las leyes y reglamentos adoptados para salvaguardar el medio ambiente, así como su calidad, deben armonizarse -entre ellos a nivel europeo, en la medida que lo aconsejen las necesidades.

7.2.2. Conferencia de Bruselas sobre defensa de conjuntos histórico - artísticos.

En esta conferencia, celebrada en Bruselas en noviembre de 1.969, con asistencia del Ministro español de Educación y Ciencia, José Luis Villar Palasí, se adoptaron, entre otras, las siguientes recomendaciones:

- 1) Elaboración del Inventario de los Patrimonios Culturales, inspirándose para ello en las normas establecidas, en las que queden determinadas las protecciones debidas y la formulación del cuadro de datos que sirvan de base a los Planes de Ordenación del Territorio de estas áreas de interés histórico-artístico y de paisajes relevantes.
- 2) Delimitación gráfica en mapas que señalan las zonas monumentales, los paisajes de interés cultural, etc..
- 3) Promulgación de medidas que traten de impedir la degradación o destrucción de este patrimonio insustituible, adoptando los medios apropiados para la conservación o mejora activa del patrimonio cultural de la sociedad contemporánea.
- 4) Integración del patrimonio cultural inmobiliario en el marco de una política de ordenación del territorio y en los niveles nacional, regional y local.
- 5) Consecución de los medios económicos necesarios, con el fin de poner en práctica una nueva política de signo activo, para la tarea de salvaguardar y de poner en valor

los patrimonios culturales y artísticos de la humanidad.

- 6) Obligatoriedad de crear una conciencia de los pueblos - en esta tarea de la conservación y puesta en valor de la Naturaleza, de sus recursos culturales y de los conjuntos histórico-artísticos de cada país.

Como se advierte, los monumentos y los conjuntos de este - carácter, así como los parajes de interés histórico-artístico, se consideran parte integrante del habitat, y de un ambiente equilibrado que permita a su vez la integración del hombre en la actual civilización industrial. Se incita también a cambiar la actitud "pasiva" de conservación por la "activa" de valoración e integración en un contenido económico y social.

7.2.3. Conferencia Europea para la Ordenación del territorio.

Esta Conferencia se celebró en Bonn en abril de 1.970, convocada por el Consejo de Europa.

Asistieron representantes de nuestro país en calidad de - observadores.

Del resumen de Rodolfo Garcia Pablos de esta Conferencia - destacamos los siguientes puntos:

- Ante el fuerte desequilibrio entre la zona central y la periferia, que inciden en una seria degradación - del medio ambiente se desea buscar a toda costa un - equilibrio continental basado en una mejor distribución de las inversiones, que facilitara la solución de los graves problemas que plantea la concentración urbana e industrial de las naciones más desarrolladas.
- Expresar la voluntad de la conferencia sobre la urgente necesidad de reducir las diferencias existentes entre las diferentes regiones del continente.
- Calidad del medio ambiente. Forman parte de una misma aspiración el desarrollo económico y la salvaguardia del medio ambiente por ser aspectos complementarios.
- Se debe conceder una pricridad a la ordenación racional del entorno y a la conservación eficaz de los recursos naturales en vista de los atentados sufridos por el medio ambiente.

La ordenación del territorio aportará una contribución importante a la preservación de un medio ambiente adecuado.

- Bases para una política europea de ordenación del territorio. Con objeto de asegurar un mejor equilibrio y un desarrollo armónico en el continenete Europeo, los Ministros CONVIENE en COOPERAR en los siguientes campos:

- a) En el intercambio permanente de información sobre política, legislación, experiencias y evolución en materia de ordenación del territorio.
- b) Colaboración en el campo de la investigación de los organismos públicos.
- c) Coordinación en el planeamiento y en las medidas que se tomen para unificar los trabajos en las zonas fronterizas.
- d) Fomento de las reuniones de expertos de todos los países.
- e) Armonización de la terminología, las estadísticas y los métodos cartográficos.

A nuestro juicio, merece resaltar principalmente de esta Conferencia:

- a) Señalar que la conservación de la Naturaleza - debe ser enfocada en una amplia política de ordenación del territorio, conseguida a través de los correspondientes planeamientos urbanísticos y en todos los niveles: continental, nacional, regional, comarcal y municipal.
- b) El deseo expresado con sinceridad de un equilibrio continental que disminuya las diferencias existentes entre las diversas naciones.

7.3. Posición Española.

La posición española en este orden de la colaboración in-

ternacional aparece expresada en el discurso pronunciado por el Ministro de la Vivienda, Vicente Mortes Alfonso, con ocasión de la visita realizada a nuestro país por el Secretario General de la O.C.D.E..

De este discurso, entresacamos diversos puntos del mayor interés sobre el tema y que definen la concepción española de estos problemas del medio ambiente:

1) "Os afirmamos nuestra mejor disposición para cooperar con los demás países miembros de la organización en la búsqueda de soluciones que nos permitan hacer frente a los desequilibrios ecológicos, a la contaminación, a la depauperación de la naturaleza, que hasta ahora vienen siendo tristes contrapartidas de la industrialización y del progreso.

La solidaridad mundial ante el problema de la degradación del medio ambiente encuentra en nosotros una esperanza y una voluntad de actuación. Somos conscientes de la gravedad del peligro que se cierne sobre la convivencia humana, de los daños que en los océanos, en los ríos, en los lagos, en la propia atmósfera, se están produciendo por la invasión de sustancias tóxicas que destruyen la fauna y la flora del planeta. Por eso nos preguntamos: ¿Es que para conseguir un ambiente grato y habitable hay que detener el progreso económico? ¿No cabe un equilibrio satisfactorio entre industrialización y defensa de la naturaleza?.

Nosotros entendemos que la solución no consiste en renunciar al crecimiento, sino en ordenarlo de manera que no comprometa aquella estabilidad. Para ello hemos de afinar las técnicas de planeamiento y de producción con el fin de evitar que en aras de un beneficio máximo se deriven efectos secundarios de indudable incomodidad o incluso peligros para la vida humana".

2) "Es del máximo interés institucionalizar la cooperación internacional mediante un intercambio de experiencias y el establecimiento de unos centros comunes para el estudio de los problemas. Con esta esperanza, os decíamos antes, hemos seguido la actuación de la O.C.D.E. en todo lo referente a la política del medio ambiente y queremos renovaros una vez más nuestra confianza en el éxito final de la tarea emprendida."

*

"Nuestro Gobierno no regateará, de acuerdo con nuestras posibilidades, su participación en este importante programa. Precisamente para adaptarnos a la creciente exigencia que nuestras propias necesidades sociales nos formulan, se ha creado en fecha reciente un Comité para el acondicionamiento del medio ambiente, que es el germen del cuadro institucional con el que nuestro país deberá ponerse en línea con los mecanismos administrativos que otros países destinan al tratamiento de este tipo de problemas. Tal Comité, integrado en el marco de la planificación del desarrollo, es un exponente de que en España los problemas ambientales se con

templán al mismo tiempo que los del crecimiento económico. Es decir, los tratamos no como un freno a la expansión de nuestra economía, sino como un compromiso simultáneo con los valores humanistas que el propio desarrollo trata de servir."

oooOooo

CAPITULO OCTAVO

Reforma administrativa

8. Reforma administrativa.

8.1. Propósito político.

Hasta la fecha, como se sabe, la política de lucha contra la contaminación del medio ambiente ha sido llevada a cabo parcial y aisladamente por cada uno de los Ministerios interesados. Hoy, cualesquiera que sean los resultados de esta labor, se hace ya necesaria una actuación coordinada entre los mismos y una visión general del problema. Prueba de ello es que, por acuerdo de la Comisión Delegada de Asuntos económicos de 29 de enero de 1.971, fue creado, en el marco de la Ponencia de Desarrollo Regional, un Comité interministerial para el Acondicionamiento del Medio Ambiente con el fin de coordinar y promover, a escala nacional, todas las decisiones o iniciativas referentes a la protección general y revalorización del medio ambiente.

Las anteriores manifestaciones, con algunas modificaciones para adecuarlas con mayor exactitud a nuestra manera de pensar, se contienen en la Memoria del III Plan de Desarrollo económico y social, donde más adelante puede leerse también, ya literalmente, que "la complejidad y heterogeneidad de los diversos elementos que constituyen el medio ambiente hace necesaria la actuación conjunta de los diversos campos de la Administración Pública, Central o Local, así como de otros -

organismos de la propia sociedad. En efecto, la protección, conservación y mejora del medio ambiente implica aspectos jurídicos, económicos, fiscales, presupuestarios, de administración y gestión, técnicos, científicos, sanitarios, educativos, informativos y de investigación. Todo ello lleva a la conclusión de que es precisa una coordinación eficaz que combine - los distintos medios disponibles con el fin de encaminarlos - hacia el fin común de la protección y mejora del medio ambiente".

Por ello, "durante la vigencia del III Plan deberá establecerse una organización más adecuada que asegure la coordinación de las actividades de los distintos Departamentos ministeriales y haga más eficaces las medidas a adoptar en los sectores seleccionados".

8.2. Orientaciones para la reforma.

Con este respaldo de propósito político, se sugieren, a título de ensayo, las siguientes orientaciones para una reforma administrativa:

1. Debe establecerse una responsabilidad ministerial bien definida. Las diversas competencias de los distintos -- órganos ministeriales sobre aspectos concretos de la defensa del medio ambiente conviene unificarlas cuando resulte posible. Deben no obstante mantenerse (o en su --

caso ampliarse) cuando sean consecuencia o se consideren obligadas en razón de la propia actividad específica del Departamento de que se trate.

Esta competencia debe ejercerse en todo caso en forma coordinada.

En la esfera central, esta función coordinadora se estima debe realizarse por una Comisión Central de Protección Ambiental que contemple conjuntamente las diversas manifestaciones del interés público -interés público sanitario, hidráulico, turístico, agrario, etc., que estén relacionados con la protección del medio ambiente.

Esta Comisión, adscrita a la Presidencia del Gobierno o a la Comisaría del Plan de Desarrollo económico y social, estaría integrada por los titulares de las Direcciones Generales con competencias afines o coincidentes en algunos aspectos de la protección del medio ambiente (Direcciones Generales de Sanidad, Obras Hidráulicas, Administración Local, Urbanismo, Agricultura, Vivienda, Industria, Promoción del Turismo, Educación y Ciencia, etc.).

La Comisión Central de Protección Ambiental ejercería también funciones de programación y propuesta de las disposiciones y medidas sobre la materia que afectaran de alguna manera a la competencia de más de un Departamento.

2. La competencia general de la Administración Central, - para precaver y combatir los efectos perjudiciales para la población y proteger y fomentar los recursos naturales y tradicionales de la nación, se estima debe ejercerse a través de un órgano ejecutivo, altamente calificado en los aspectos administrativo y técnico, que la potencie e impulse con una actuación centrada exclusivamente en los variadísimos e importantes problemas que - presenta la defensa del medio ambiente.

Este órgano podría ser una Delegación del Gobierno, Dirección o Subcomisaria General de Protección Ambiental, (ya existente con parecida o idéntica denominación y - funciones en otros países y demandada por amplios sectores de opinión), y tendría el cometido específico de - dar efectividad a las previsiones y necesidades funcionales de impulso, estudio, normalización, gestión, resolución e inspección de cuanto se refiere a la preservación y mejoramiento de las condiciones del medio ambiente, ^{aumentando} ~~sumando~~ las competencias que no le correspondiesen en exclusiva.

El titular de esta Delegación o ~~S~~Comisaria desempeñaría la Presidencia de la Comisión Central de Protección Ambiental, a efectos de coordinación de competencias con los titulares de las Direcciones Generales integradas -

en ella, con las funciones, cometidos y deberes inherentes a dicho cargo, que tendría la categoría administrativa mínima de Director General.

Debería estar asistida de varias Subdirecciones Generales y una Inspección General.

Como Organismo autónomo adscrito a la misma, debería - crearse un Instituto Nacional de Protección Ambiental, como Centro de estudios, formación de especialistas, investigación y experiencias que absorbiese y potenciase cuanto se realiza ahora de forma fragmentaria y dispersa multiplicando baldialmente esfuerzos y gastos.

3. En la esfera provincial, las Comisiones de Saneamiento, - Delegadas de las de Servicios Técnicos, deberían convertirse en Comisiones de Protección Ambiental, con la organización y funciones que se determinaran, entre ellas la de calificación de las actividades potencialmente perniciosas de una manera uniforme en toda la nación, bajo las directrices de la Central.

Estas Comisiones deberían mantener su previsto carácter asesor y coordinador y dotarse de los medios necesarios para suplir de un modo efectivo las insuficiencias de - orden técnico de los Ayuntamientos, con una visión total del marco provincial.

La actuación de los Gobernadores Civiles, Presidentes de estas Comisiones y encargados de exigir la debida responsabilidad a las Autoridades Municipales, sería - unificada y estimulada a través de las directrices de la Delegación o Comisaría General de Protección Ambiental.

4. En la esfera comarcal (o regional) se estima del mayor interés el régimen asociativo previsto en la legislación de régimen local y la creación de Mancomunidades para el mejor aprovechamiento y administración del -- agua.
5. En la esfera municipal, los Alcaldes y Ayuntamientos constituyen piezas fundamentales en el ejercicio de la función de policía que regula el Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. En los Alcaldes especialmente reposa la concesión de las licen--cias (con las determinaciones de las Comisiones Provinciales de Protección Ambiental), la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones acordadas y el ejercicio principal de las funciones sancionadoras.

Importantísimas e insustituibles son también las funciones municipales en orden a la mejora del medio urbano y rural, protección de monumentos y paisajes, educación - ciudadana, etc. etc..

A todos los efectos debe tenerse presente que los Ayun-
tamientos constituyen los órganos naturales de comuni-
cación con el vecindario, cuya participación debe esti-
mularse para la mejor obtención de los fines que se -
persiguen.

oooOooo

CAPITULO NOVENO

Conclusiones generales

9. Conclusiones generales.

=====

1. La conciencia social apunta en el presente a todas las dimensiones de la problemática del medio ambiente. No se trata sólo de combatir los efectos negativos del desarrollo tecnológico, sino de que éste se ponga al servicio del hombre de una manera más convincente, sin las sombras y servidumbres de nuestro crítico desarrollo actual. Superada por fortuna la urgente necesidad de eliminar los últimos vestigios del subdesarrollo, la sociedad española desea ya hoy -y lo deseará cada día con más firmeza-un ambiente más sano y, sin renunciar a un creciente desarrollo ni a ninguno de los avances de la ciencia moderna, aspira a una vida más libre, tranquila y armoniosa.

2. Hoy puede afirmarse que es absolutamente posible alcanzar un equilibrio satisfactorio en la dialéctica "industrialización - medio ambiente", si bien ello exige:
 - a) Una firme e ilusionada voluntad de acción, en servicio leal de esa convicción social existente y, a nuestro juicio, sobradamente fundada.
 - b) Una política correcta y completa en la materia, acompañada de las necesarias medidas de reorganización - administrativa y de un ordenamiento jurídico más adecuado.
 - c) Un sacrificio económico todavía no bien determinado, ya que es muy alta la rentabilidad social e incluso - económica de las costosas inversiones en medidas correco

toras de las disfunciones ambientales.

d) Una amplia colaboración social.

3. La decisión política de actuar más intensamente en este campo ha sido anunciada en ocasiones y por personalidades diversas y aparece formulada en la Memoria del III Plan de Desarrollo económico y social.⁴ Pero los problemas del medio ambiente son variados, complejos, graves en ocasiones, costosos y urgentes y no parece impertinente insitir en ello, sino obligado. Recordemos al respecto que el aumento de población, de la concentración urbana y del nivel económico previstos en el propio Plan de Desarrollo entrañarán, si no se pone a tiempo inteligente remedio, una peligrosa escalada en la degradación de nuestro medio ambiente. Pensemos también que se trata muchas veces de problemas cuya solución no se puede improvisar: requieren con frecuencia profundos y especializados estudios de previsión, planteamiento, ordenación etc.. Hay que desechar por tanto la equivocada idea de que se trata de problemas que sólo deban preocuparnos u ocuparnos seriamente a largo plazo.

Muy por el contrario, esta complejidad y heterogeneidad de los diversos elementos que constituyen el medio ambiente, así como su elevado coste social y potencial gravedad, hacen necesaria la actuación inmediata y conjunta de las diversas esferas de la Administración pública y de otros organismos de la propia sociedad española, a la que es preciso abrir los oportunos cauces de colaboración.

4. Una política completa y correcta de protección del medio ambiente no puede basarse fundamentalmente en medidas de policía para evitar o atenuar los efectos perjudiciales o negativos de nuestro desarrollo, sino que es preciso atender también, de un modo plenamente positivo, a la reconstitución, conservación, previsión, perfeccionamiento, transformación y desarrollo de nuestros recursos naturales, del medio urbano y del patrimonio histórico y artístico de la nación, mediante medidas activas de mejora que proporcionen en lo posible nuevos valores y calidades. Se necesita en suma, en nuestra opinión, una decidida acción de fomento: participación popular, créditos preferenciales y otros auxilios económicos, investigación, formación de especialistas, divulgación, etc. etc., sin olvidar una buena ciudadanía que marque una âputa de respeto a la naturaleza y a la convivencia social.

5. Como repetidamente se ha indicado, nuestro ordenamiento jurídico trata todos los aspectos ambientales, pero, con escasas excepciones, de una forma fragmentaria e inconexa, mediante adiciones y rectificaciones continuadas, sin una perspectiva de conjunto y, con frecuencia, sin acierto.

El nuevo ordenamiento que se precisa ha de ser más unitario, completo, actualizado y adecuado a nuestras necesidades e idiosincrasia. En su redacción, contemplando en su amplio contexto nuestra realidad geográfico-ambiental, económica y social, será preciso el concurso de equipos técnicos con

juntados de muy diversas especialidades: biólogos, urbanistas, geólogos, sanitarios, ingenieros, sociólogos, economistas, expertos administrativos, juristas, etc..

6. No puede olvidarse por otro lado que las medidas orgánicas adoptadas hasta la fecha obedecen en su mayoría a una concepción sectorial superada y se han revelado ineficaces en una buena medida. Lo mismo que nuestra legislación, adolecen de la falta de un criterio unitario. Y se hace preciso insistir en la necesidad de definir y concretar las competencias y coordinar las responsabilidades desde el vertice mismo de nuestro gobierno y administración. Como se sabe, se estiman asimismo necesarios órganos ejecutivos, -cualificadamente ~~técnicos~~, con el cometido específico y exclusivo de dar efectividad a las previsiones y necesidades funcionales de cuanto afecte a la preservación o mejoramiento de las condiciones ambientales.

7. La nueva organización debe estar dotada de un presupuesto adecuado. Los problemas de que se trata son de ordinario de costosa solución: requieren una firme base de investigación y, con frecuencia, de estudios de ordenación y de servicios de lucha ~~caros~~ de instalación y de funcionamiento. Es necesario asimismo que la economía del medio ambiente conozca sus propios indicadores de "calidad de vida", -que incluyan tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos del bienestar de una población. No puede olvidarse

tampoco que hay una correlación considerable entre las - medidas fundamentales a adoptar y que las interdependencias económicas aconsejan un orden de prioridad entre las diver - sas posibilidades de gasto. En todo caso, ha de tenerse - conciencia de las consecuencias que a largo plazo puede te - ner la elección de una determinada decisión.

8. El ~~repeto~~ al equilibrio ecológico o natural es fundamn- tal y por ello debe ser bien entendido. Hoy sabemos per-- fectamente que las acciones e interacciones que se producen entre los seres vivos y el medio en que se desarrollan impi- den contemplar cada problema de forma aislada, como si care- ciese de consecuencias para los demás. Pero ello en modo - alguno debe conducir a cualquier forma de inmovilismo, sino, por el contrario, a una acción consciente, basada en los - estudios bioecológicos y en las necesidades primordiales - de nuestro tiempo y del futuro. Ante el aluvión de noticias y juicios condenatorios de la acción del hombre con relación al medio ambiente, parece olvidarse que el ser humano ha - sabido siempre vencer las dificultades que le ofrecía, adap- tarse a él primero y amoldarlo a su servicio después. Los desajustes actuales, pese a su dificultad y gravedad ocasio- nal o potencial, son superables y, al propio tiempo, compa- tibles con nuestro desarrollo industrial. Los técnicos más calificados en cada rama son absolutamente terminantes en - esta doble convicción. Una vez más será necesario remontar- se a las causas en vez de detenerse en los efectos y tener presente que la ordenación territorial, el desarrollo regio-

nal y la planificación urbanística, sabiamente conectadas y disciplinadas a las mismas directrices, constituyen nuestra mejor posibilidad y esperanza de acierto para prevenir y solucionar todos los problemas de este orden.

9. Se estima también obligada y conveniente una colaboración adecuada en el marco de la colaboración internacional. Muchos descubrimientos, medidas y logros tecnológicos en este campo serán fruto del esfuerzo solidario de las naciones. El medio ambiente carece de solución de continuidad y nuestras obligaciones en el concierto de los países son, por supuesto, inexcusables.

10. Todos estamos obligados a construir los caminos hacia un mundo más habitable, en el que se aunen todos los aspectos positivos de la conservación, ordenación y mejora de nuestro medio urbano y rural y de todos los variados recursos que la Naturaleza ha puesto a nuestra disposición.

Todos en definitiva estamos obligados a construir y defender un mundo más humano y, por consiguiente, mejor.

oooOooo

BIBLIOGRAFIA

I

Temas generales

Allende Garcia Baxter, Tomás, "El desarrollo regional en la agricultura", Gráficas E. Casado, Madrid 1971.

Alexander, Tom, "Defusing the World Population Bomb: Some - Promising New Birth Control Techniques are on the Way" Fortune, oct, 1971, pp. 113-16, 143-44, 148.

Alsop, Stewart, "The Cities are Finished" Newsweek, abr 5, 1971, p.100

Beijer, G. "La migración rural en el medio urbano", Madrid 1964, Ministerio de la Vivienda.

Bidagor Lasarte, P. "La coyuntura actual del urbanismo en - España", Rev. Estudios de la Vida Local, nº 162, 1969.

Breese, Gerald, "Urbanization in Newly Developing Countries", Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, Inc., 1966.

Bylinsky, Gene, "The Limited War on Water Pollution", Fortune feb. 1970, pp. 103-07, 193-97.

Caillot, M., "Ordenación regional y urbanismo", Madrid 1966, Ministerio de la Vivienda.

Catalan Lafuente, J., M. Martínez Merino, y C. García Arcones, "La Era de la Destrucción" Cuadernos para el Diálogo, Edicusa, Madrid, 1971.

Chombart de Lauwe, P.H., "Aspectos sociológicos de la evolución de Paris", Madrid, 1964, Ministerio de la Vivienda.

Cuadernos para el diálogo, "Urbanismo y sociedad en España", 1969.

Clavero Arévalo, F., "Los juristas ante el incumplimiento de - los planes de urbanismo", R.D.V., nº 17.

Danielou, Cardenal, artículo en ABC del 12-12-71.

Davenport, John, "Industry Starts the Big Cleanup", fortune, feb., 1970, pp. 114-17, 174,178.

Demaree, Allan T., "Cars and Cities on a Collision Course", Fortune, feb., 1970, pp. 125-8, 187-8.

Entrena Cuesta, Rafael, "Dictamen sobre planes urbanísticos de interés turístico", R.D.V., nº 16.

Gans, Herbert J., "Urbanism and Suburbanism as a Way of Life: A Re-evaluation of Definitions", in Callow, Alexander B., ed., American Urban History, New York, Oxford University Press, 1969, pp. 504-518.

- Galindo Alvaro, "Contaminación de la Naturaleza", Momento 25-3-71.
- Gallego Gredilla, José, "La economía del medio ambiente", - Documentación Económica, Vol. 3, 1971.
- Gappert, Gary, "Review of Gurney Brechenfeld's Columbia and the New Cities", New Republic, sept. 4, 1971, pp. 31-32.
- Garcia de Enterria, Eduardo, "Problemas actuales de regimen Local", Universidad de Sevilla, 1958.
- Goldman, Marshall, ed., "Controlling Pollution: The Economics of a Cleaner America," Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, Inc. 1967.
- González-Berenguer, J.L., "Teoría y práctica del planeamiento urbano", 1969.
- Gotman, J., "Grandeza y miserias de la urbanización moderna", Madrid 1966, Ministerio de la Vivienda.
- Jacquignon, Louis, "Le droit de l'urbanisme", R.D.V. nº 20.
- Jefatura Provincial del Movimiento de Tarragona, "Las corporaciones Locales y el desarrollo económico y social", 1966.
- Lampard, Eric E., "American Historians and the Study of Urbanization", in Callow, Alexander B., ed., American Urban History, New York, Oxford University Press, 1969, pp. 631-41.
- Lampard, Eric E., "The History of Cities in the Economically Advanced Areas", Indianápolis, Indiana, The Bobbs-Merrill Company, Inc., 1955.
- Leyva Andia, Antonio, "Derecho y Medio Ambiente", Diputación de Valencia.
- López Rodo, Laureano, "Prólogo sobre Planificación regional - en España" (Vid. Martín Lobo).
- Martin Blanco, José, "Los costes del suelo urbanizado y su repercusión en la edificación", Editores Técnicos Asociados, S.A. Barcelona 1969.
- Martín Lobo, Manuel, "Realidad y perspectiva de la planificación regional en España", Ediciones del Movimiento, 1962.
- Martino, Francisco, "El problema de la contaminación y el progreso humano", YA, 14-12-71.
- Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Inc., "The Population Explosion: Its Impact on Investors," Washington, D.C., 1964.
- Mola de Esteban Cerrada, Fernando, "Valoración de los intereses públicos y privados en las urbanizaciones particulares", Revista de Derecho Urbanístico, nov., 1970, pp. 25-59., "Turismo y Sociedad", "Estudios Turísticos," nº 15; "Los grandes planes de urbanismo en la legislación española", "Documentación", nº 16.

Ortega Garcia, Angel, "Utilización urbanística del suelo - rustico", R.D.V., nº 19.

Paz Maroto, José, "La contaminación ambiental y sus problemas", Real Academia Nacional de Medicina, Madrid, 1971.

Pérez Olea, Manuel, "Tres temas de política urbanística", S.C.P., Ministerio de la Vivienda, 1969.

Pereña Luciano, artículo de "YA" oct. 5-12-71.

Perpiña, Antonio, "La planificación del territorio como base del desarrollo ordenado de la construcción", Editores Técnicos Asociados, S.A., Barcelona 1969.

Rivero Ysern, E., "Aspectos del planeamiento urbanístico italiano", R.D.V., nº 16.

Rivkin, Malcolm D., "Urban Land Policies and Controls: A Global Overview", U.N. Committee on Housing, Building and Planning, Geneva, oct., 1971.

Rose, Sanford, "The Economics of Environmental Quality", Fortune, feb. 1970, pp. 120-23, 184-86.

Revista de Derecho Urbanístico, "La ciudad: problemas de diseño y estructura", nº 20.

Tangru, S.S., "Urban Growth, Housing, and Economic Development: The case of India", Asian Survey, July, 1968.

Trias Bertrán, Carlos, "Area Metropolitana de Madrid", Ministerio de la Vivienda, 1964.

Ugarte, J.L., "Ciudades que crecen y campos que se despueblan", Madrid, 1964. Ministerio de la Vivienda.

Verdejo Vivas, Guillermo, "La problemática de las poblaciones", Almería, Colegio Oficial de Farmacéuticos, 1969.

Weaber, G.L.P., "La acomodación rural a un medio ambiente urbano", Madrid, 1965, Ministerio de la Vivienda.

Webber, Melvin M., "The New Urban Planning in America", Londres, Reunión General del Instituto Americano de Planeadores, 1967.

"What America Can Learn From Britain's 'New Towns'", U.S. News and World Report, 20 sept., 1971, pp. 61-63.

BIBLIOGRAFIA

II

Contaminación del agua

Almendral Lucas, J.M., "Efectos nocivos de la esterilización de las aguas", Documentos de Investigación Hidrológica nº 10-III, Comunicaciones presentadas al III Coloquio de Investigaciones sobre el Agua., Sevilla, Mayo, 1969, pp. 89.

Alvarez Fernández, C., "La polución de las aguas subterráneas", Documentos de Investigación Hidrológica nº 10-III, Comunicaciones presentadas al III Coloquio de Investigaciones sobre el agua, Sevilla, Mayo, 1969, pp. 7.

Association pour la Prevention de la Pollution Atmospherique.

Baron, W.M.M., "Nature conservation", Londres, 1971.

Boletín Oficial del Estado, "Código Alimentatio Español", -- Madrid, 1967.

Cámaras Oficiales de Comercio, Industria y Navegación de España, "Atlas Industrial de España", 196-65.

Campbell, T.H. and Sylvester, R.O., "Water resources manaement and public policy", University of Washington, U.S.A., 1968.

Casares López, R., "Alimentos, existencia y vida".

Catalán Lafuente, J.G., Bustos Aragón, A., Sánches de la Nieta, J.R., Egido Gutierrez, S., González del Rey Cuervo-Aragón, A., Rodriguez Crespí, L., Santos Comendador, M., Morá Durán, J., "Estudio de la polución del embalse de San Juan", Documentos de Investigación Hidrológica nº 4-I, Comunicaciones presentadas al II Coloquio de Investigaciones sobre el agua, Pamplona, oct., 1967, pp. 117.

Cauvin, A., Didier, G., "Distribución de agua en las aglomeraciones", Edit. Reverte, S.A., Barcelona, 1964.

Clarke, George L., "Elementos de Ecología", Versión: Dr. M. Fusté Barcelona, 1963.

Comisión Pollution des eaux de l'A.N.R.T. "La pollution des eaux".

Comisión Pollution des eaux de l'A.N.R.T. "Lutte contre la pollution des eaux, Rechesches actuelles", Organization Mondiales de la Santé, Geneve, 1967.

Comité Nacional para el Decenio Hidrológico "Información General sobre las posibilidades de instrucción y formación de hidrólogos en España", Instituto de Hidrología, Madrid, 1964.

Cragg, J.B., "Advances in ecological research", Vol. 7, -
Inglaterra, 1971.

Craine, Lyle E., "Water management innovations in England",
U.S.A., 1968. Resources for the Future Inc. 1755 Massachusetts.

Cyril, S. Fox., "El agua", Omega, S.A., Casanova, 220, Barcelona

Ehrlich, P.R., Ehrlich, A.H., "Population resources environment",
Issues in human ecology, U.S.A., 1970.

Epuración des eaux residuales mixtes urbaines et industrielles
en République Fédérale Allemande, 1969.

Furon, R., "Le problème de l'eau dans le monde", Payot, Paris,
106 Boulevard Saint-Germain.

Galofré Torredemer, A., "Importancia y utilidad del inventario
de puntos de agua en los estudios hidrogeológicos", Documentos
Investigación Hidrológica nº 6-III, Comunicaciones presentadas
al II Coloquio de Investigaciones sobre el agua, Pamplona, -
oct. 1967, pp. 165.

González Nicolás Pérez, J., Catalán Lafuente, J.G., Bustos Aragón,
A., Santos Comendador, M., "Estudio de la contaminación
de las aguas de los ríos de la cuenca del norte de España",
Documentos de Investigación Hidrológica nº 9-II, Comunicaciones
presentadas al III Coloquio de Investigaciones sobre el -
Agua, Sevilla, Mayo, 1969, pp. 105.

Hanson, H.G., "Evaluación de determinados factores ambientales:
El agua", Oficina de Servicios de los Estados, Secretaría
de Salud, Educación y Bienestar, Washington, D.C. Saneamiento,
Rev. Obras Sanitarias de la Nación nº 217, Enero, febrero, marzo,
1970, pp. 118.

Hartman, L.M., Don Seastone, "Water transfers" Economic Efficiency
and Alternative Institutions, Resources for the future
Inc., 1755 Massachusetts Av., N.W. Washington D.C. 20036.

Jornadas Nacionales, Vol. I "Contaminación atmosférica", Vol.
II, "Contaminación de aguas", Vol. III "Ruidos y vibraciones"

Klein, L., "River Pollution", Vol. I, Chemical analysis, --
Butterworths, London, 1959.

Klein, L., "River Pollution", Vol. II, Causes and effects --
Butterworths, London, 1962.

Klein, L., "River Pollution", Vol. III, Control - Butterworths,
London, 1966.

Kneese, A.V., "Economie et gestion de la qualité des eaux",
Dunod, Paris, 1967.

Kneese, Allen V., "Managing water quality: Economics, technology,
institutions," Resources for the Future Inc., 1755 Massachusetts,
By the Johns Hopkins Press Baltimore, 1968.

- Koch, P., "Alimentation en eau des agglomerations", Dunod, París, 1960.
- Krutilla, John V., Eckstein Otto, "Multiple purpose river - Development", Studies in applied Economic Analysis, U.S.A., 1958.
- Kuiper, E., "Water resources project economics", England - Butterworth - London: 88 Kingsway, W.C.2.B. 6 A.B, 1971
- Martinez-Gil, F.J., "Sobre el concepto y el cálculo de los recursos y reservas en los estudios hidrológicos regionales", Documentos de Investigación Hidrológica nº 8-I, Comunicaciones presentadas al III Coloquio de Investigaciones sobre el agua. Sevilla, Mayo, 1969, pp. 95.
- McGraw Hill, "Water quality treatment", The American Water Works Association, U.S.A., 1971.
- Meinch - Stooff - Kohlschuttee, "Les eaux residuaires industrielles".
- Miller, A.P., "L'Eau et la sante de L'Homme", C.R.E.T., Paris 1959, Association Francais pour l'etude des eaux", 25 Av. Marceau, 25 - Paris XVIeme.
- Murdoch, W.W., "Environment Resources, Pollution".
- Nace, R.L., "El agua y el hombre: Panorama Mundial".
- Paz Maroto, J., "La contaminación ambiental y sus problemas", Madrid, 1971.
- Pumarola Busquets, F., Rodriguez Torres, A., "Abastecimiento de agua potable en núcleos urbanos de 5 a 10.000 habitantes", "Consideraciones acerca de su potabilidad bacteriológica", Documentos de Investigación Hidrológica nº 4-I, Comunicaciones presentadas al II Coloquio de Investigaciones sobre el agua, Pamplona, oct. 1967, pp. 275.
- Rey, P., "Lucha del mundo contra el hambre", Perspective d'un aménagement des ressources naturelles.
- Sánchez-Crespo, R., "Propuesta de un índice original de polución", Documentos de Investigación Hidrológica nº 9-II, Comunicaciones presentadas al III Coloquio de Investigaciones sobre el agua, Sevilla, Mayo, 1969, pp. 325.
- Sociedad Civil de empresas Suministradoras de aguas "La legislación europea para el control de la polución", 1962
- Trelles, Rogelio A., "El problema sanitario de las aguas destinadas a la bebida humana, con contenidos elevados de arsénico, vanadio y fluor. (Contribución al estudio de su corrección)" Saneamiento, Rev. Obras Sanitarias de la Nación nº 217, enero-febrero-marzo, 1970, ppg. 31;

Unda Opazo, F., Salinas Cordero, S.M., "Ingenieria sanitaria aplicada a saneamiento y salud pública", Edt. Uteha, Avda. Universidad, 767, Mexico, 12 D.F., México, 1969.

Unesco, "Nature et Ressources", Vol. 2, nº 2, 1971

Ward, M.A., "Man and his environment", Vol. I, Proceedings of the first banff conferencion pollution.

Willrich, Ted. L., Smith, George E., "Agricultural practices and water quality", Iowa, 1969.

Znamensky, M.S. "Higiene publica de los detergentes. I: Los riegos de ingestión".

BIBLIOGRAFIA

III

Contaminación del aire

Alvaro, F., "Eliminación o disminución de contaminantes", - INTA, 1969.

Alvarez Garcillan, Mario, "La defensa contra las molestias y daños producidos por la contaminación atmosférica", Ponencia III de las Primeras Jornadas de Población, Ministerio de la Gobernación, 1966.

Aldecoa, Miguel de, "La contaminación atmosférica por vehículos automóviles". Primeras Jornadas del Petróleo, 1970.

Batchelor, G.K., "Diffusion in a field of homogenens turbulent", I y II, 1949 y 1952, Australian Jour, Sci. Res., Vol.2 pp. 437-450 y Proc. Cambridge Phil Soc. Vol. 48, 11, 345-362.

Barad, M.D. and Hangen, "A preliminary evaluation of Satton's hypothesis for diffusion from a continuous point source", - J. Meteor, Vol. 16, pp. 12'20, 1959.

Calder, K.L., "On the equation of atmospheric diffusion", - Q.J. Roy, Meteor. Soc., Vol. 91, pp. 514-517, 1965.

Criado, P., "Procedimientos de toma de muestras y análisis", Coloquio sobre contaminación atmosférica, INTA, 1969.

Deacon, E.L., "Vertical diffusion in the lowest layer of the atmosphere". Quart. J. Roy, Meteor. Soc., Vol. 75, pp. 89, 1949.

Estrada, Santiago, "La contaminación atmosférica", Ingenieria y Técnicas Urbanas, sept. 1968.

Fraga, E., "Producción de contaminantes", Coloquio INTA, 1969

Frenkiel, F.N., "Atmospheric pollution and zoning in an urban area", Sci. Monthly Vol. 82, pp. 194-203, 1956.

Frutos Val, David, "Características de los combustibles que - influyen en la contaminación atmosférica", Primeras Jornadas Nacionales del Petróleo, 1970.

Garcia Siso, Jesús, "El Plan de actuación municipal para combatir la contaminación atmosférica en Madrid", Ingenieria y - Técnicas Urbanas, 1968.

Gifford, F.A., "Atmospheric dispersion", Nadei Safety, Vol. 1, pp. 56-62.

Haro F., "Emisión de contaminantes y medios para disminuirla", Coloquio INTA, 1969.

- Holland, J.Z., "A meteorological survey of the Oak Ridge area", U.S.A. E.C. Report ORO - 99, Tech. Inf. Ser., 1953.
- Iordanov, D.L., "On diffusion from a point source in the atmospheric surface layer", Izv. Atm. and Oceanic Phys Serv., Vol 2 pp. 576-584, 1966.
- Martin Montes, M., "El motor diesel como fuente de contaminación", coloquio INTA, 1969.
- Martin Zarraquino, Juan V., "Datos y comentarios sobre la contaminación del aire en Erandio", DYNA, nº 1, 1971.
- Miller, M.E., "An atmospheric model for metropolitan area", - J. of A.P.C.A., Vol. 17, pp. 46-50.
- Neiburger, M., "Meteorological Aspects of Oxidation Type Air Pollution in the Atmosphere and the Sea in Motion". The Rossby Memorial Volume, pp. 158-169, 1959.
- Pleite, Jorge, "Tendencias de la legislación nacional y extranjera para la limitación de la contaminación atmosférica", Primeras Jornadas Nacionales del Petróleo, 1970.
- Planelles, José, "Contaminación atmosférica por derivados del petróleo", Primeras Jornadas Nacionales del Petróleo, 1970.
- Pita Ramudo, Lucio, "Establecimiento del Servicio contra la Contaminación Atmosférica en Madrid y resultados obtenidos", DYNA, nº 5, 1970.
- Palomares, M., "La meteorología y la contaminación atmosférica", Coloquio INTA, 1969.
- Rispoli, Jose A., "La Asociación Argentina contra la contaminación del aire", II Conferencia Latino Americana sobre contaminación del aire, Buenos Aires, 1968.
- Roberts, D.F.T., "The theoretical scattering of smoke in a -- turbulence atmosphere", Proc. Roy Soc. Ser. A., 1923.
- Sánchez F. Murias, B., "Criterios y normas sanitarias de calidad del aire", Coloquio INTA, 1969.
- Sánchez Tarifa, C., "Los turborreactores y la turbina de gas como fuente de contaminación", Coloquio INTA, 1969.
- Sanfelin, Ramón, "La contaminación atmosférica debida a los quemadores de fuel-oil domésticos e industriales", Primeras Jornadas Nacionales del Petróleo, 1970.
- Sutton, D.G., "A theory of eddy diffusion in the atmosphere", Proc. Roy Soc. Ser. A., pp. 143-165, 1932.
- Valentin, Alberto, "Tendencias de la legislación nacional y extranjera para la limitación de la contaminación atmosférica", Primeras Jornadas Nacionales del Petróleo, 1970.
- Vega de Seoane, J., "Tendencias de la legislación mundial sobre la contaminación atmosférica de origen industrial", Coloquio sobre contaminación atmosférica producida por la combustión de los derivados del Petróleo, INTA, 1969.

Mora, Antonio, "Situación actual de la contaminación atmosférica", Coloquio INTA, 1969.

BIBLIOGRAFIA

IV

Perturbaciones por ruidos y vibraciones.

Barducci, I., "Activités en relation avec l'acoustique en general et le controle de bruit en particulier a Italia", Electrónica y Física Aplicada (número especial), Centro de Investigaciones Físicas "L.T. Quevedo", Marzo, 1968.

Bird Electronic Corporation, "Quality instruments for RF Power measurement", Bird, Cleveland - Ohio, 1970.

Brüel and Kjaer, "Acoustic Noise Measurements", Brüel & Kjaer, Naerum, Denmark, 1970., "Mechanical vibration and shock Measurement", Brüel & Kjaer, Naerom, Denmark, 1971.

Chavasse, P., "Activites en relation avec l'acoustique en general et le controle de bruit en particulier a Francia", Electrónica y Física Aplicada (número especial), Centro de Investigaciones Físicas "L.T. Quevedo", Marzo 1.968.

Diamant, E., "Aislamiento térmico y acústico de edificios", Editorial Blume.

Heimann, H., "Efectos de la contaminación", Organización - Mundial de la Salud, Ginebra, 1962.

Hewlett Pakard, "Acoustics Handbook", H.P. GMBH. 703, Böblingen-Wst., Germany.

Ingerslev, F., "Activites en relation avec l'acoustique en general et le controle de bruit en particulier a Dinamarca", Electrónica y Física Aplicada (número especial), Centro de Investigaciones Físicas "L.T. Quevedo", Marzo, 1968.

Lechmann, R., "Les problemes du bruit dans l'industrie", - Electrónica y Física Aplicada (número especial), Centro de Investigaciones Físicas "L.T. Quevedo", Marzo, 1968.

M.Grtzmancher, "Activités en relation avec l'acoustique en general et le controle de bruit en particulier a Alemania", Electrónica y Física Aplicada (número especial), Centro de Investigaciones Físicas "L.T. Quevedo", Marzo, 1968.

Muñoz Sancho, Miguel, "Lucha contra el ruido urbano. El control del ruido en Madrid", Ayuntamiento de Madrid, 1968. - "Influencia de la programación del tráfico sobre el nivel sonoro de la ciudad", Revista de Acústica (número especial) S.E.A., Madrid 2º trimestre, 1971.

Organisation de Cooperation et de Developpement Economiques,
(Direction de L'Environnement) ., Paris, Nov. 1971., "Le bruit
des vehicules a moteur", "Le bruit dú a la circulation urbai-
ne", 1971., "Urban traffic noise", Agosto, 1970., O.C.D.E.,
Paris.

Pérez López, Antonio, "Protección contra el ruido en los edi-
ficios", "Documentos de construcción" nº 5, CIMACO (Madrid),
abril 1971.

BIBLIOGRAFIA

V

Eliminación de residuos sólidos.

Abella, "Regimen Local", ed., Madrid, 1956.

Albi Cholvi, Fernando, "Tratado de los modos de gestión de las Corporaciones Locales", Ed. Aguilar, 1960.

Arenas Ramos, Antonio, "Servicio de Limpieza pública y domiciliaria" I.E.M. Madrid.

Bermejo Girones, Juan Antonio, "Aportaciones al Derecho Municipal", Madrid, 1943.

Bernad Paul, "Les solutions modernes du probleme des ordures menageres".

Clavero Arevalo, Francisco, "Municipalización y Provincialización de Servicios Públicos ", I.E.A.L., Madrid, 1952.

Dengra González, C., "Posible estructuración técnica, racional y mecanizada de los servicios de limpieza", Curso diplomados, 1965, IEAL.

Gallego Burin, Alberto, "Municipios grandes, medianos y pequeños", IEAL, Madrid, 1958.

Gallego Burin, Alberto, "Servicios de las Entidades Locales", IEAL, Madrid, 1952.

Garcia Cortes, Mariano, "El Servicio de Limpieza", Rev. Estudios de la Vida Local, nº 34.

Garcia Siso, Jesús, "Informe sobre el servicio municipal de limpieza", Ayuntamiento de Madrid, 1968.

Gascón y Marin, José, "Gestión de Servicios en los Municipios españoles".

Hernández Ruiz, Rogelio, "El problema de las basuras en la ciudad de Buenos Aires", Boletín del Colegio Nacional de S.I. y D. de Admón Local, nº 49.

Marqués Carbó, Luis, "Regimen Local", Tarragona, 1952.

Martin Retortillo, C., "Las obligaciones mínimas municipales".

Membruela Guitian, Antonio, "Municipalización de Servicios".

BIBLIOGRAFIA

VI

Conservación y protección de la naturaleza.

- Bennet, C.W., "Managemen of Artificial Lakes and Ponds", - Rein Hold, New York.
- Black, J.D., "Biological conservation, with particular reference to Wildlife", 1954.
- Blagosklonov, C., "Guide de la Protection des Oiseaux utiles", Edit. de Moscou. Moscú.
- Calderón, E.G., "The raising of brown trout and rainbow trout in water at high temperatures", Food and Agriculture Organitation of the United Nations, 1965.
- Calderón, E.G., "Suite des études sur les possibilités de - Développement de la salmoniculture en eaux chaudes", Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 1968.
- Calderón, E.G., "Inventariación y estudio de poblaciones piscícolas", S.N.P.C.C.P.N., 1963.
- Dyne, G.M. van, ed., "Ecosystem Concept in Natural Resource Management", Academic Press.
- Duque de Edimburgh and Fisher, J., "Wildlife Crisis", 1970.
- Ehrenfeld, D.W., "Biological Conservation", 1970.
- Elegido, M., "La Pesca Fluvial en Galicia", S.N.P.C.C.P.N., 1958.
- Elegido, M., "Inventariación de ríos", S.N.P.C.C.P.N., 1965.
- Ferrer Martín, D., "Legislación de Caza y Pesca", Aguilar, 1968.
- Fisher, J. Simon et Vicent, "The Redbook: Wildlife in Crisis" (en francés). Delachaux et Niestlé. Neuchatel.
- Gabrielson, I.N., "Wildlife Conservation", 2ª Ed., 1967.
- Giles, R.H., edit., "Wildlife Management Techniques" 3ª ed., 1969.
- Góngora Bernaldo de Quirós, A., "Legislación sobre Caza y Pesca Fluvial", 14ª edi. Góngora, 1970.
- Grange, W.B. (The way to game abundance, with one explanation of game cycles", Scribner's soos, New York, 1949.
- Heim, R., "Destruction et protection de la Nature", París, 1952.
- Julien, M.H., "L'Homme et la Nature".

- Le Cren, and Holgate, edit., "The Exploitation of Natural - Animal Populations", Blackwell Sc. Publ, Londres.
- Lozano Cabo, F., "Los peces de las aguas continentales españolas", S.N.P.C.C.P.N., 1964.
- Manual de legislación de caza y pesca fluvial, 9ª edic. Edit. Reus, 1964.
- Muñoz Goyanes, G., "Parques Nacionales españoles", S.N.P.C.C.P.N 1962.
- Muñoz Goyanes, G., "Parque Nacional de la Montaña de Covadonga", S.N.P.C.C.P.N., 1967.
- Rada, R., "Introducción a una estadística de pesca fluvial", Ministerio de Agricultura, Dirección General de Coordinación, crédito y capacitación agraria, 1954.
- S.N.P.C.C.P.N., "Control de animales dañinos", 1962.
- S.N.P.C.C.P.N., "La caza en España. Información general", 1966.
- S.N.P.C.C.P.N., "Reservas Nacionales de caza. Ley de creación y reglamento de funcionamiento", 1967.
- S.N.P.C.C.P.N., "Ley y Reglamento de Pesca Fluvial con disposiciones complementarias", 1967.
- S.N.P.C.C.P.N., "Reglamento de caza", abril, 1971.
- Street, P., "Wildlife Preservation", 1970.
- Trefethon, J.B., "Wildlife Management and Conservation", 1964.
- Thomas, E., "Las aves", 1969.
- Ulrich, "La Nature protégée".
- Yapp, W.B., "The effects of pollution in Living Material", - Londres.
- Yebes, conde de, "La caza en España", 1964.
- Ziswiler, V., "Extinct and Vanishing Animals", 1968.